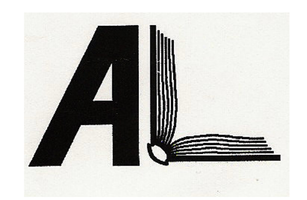
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines
Rivista internazionale per la modellizzazione matematica delle scienze umane



HUMANKYBERNETIK

Inhalt ∗ Enhavo ∗ Contents ∗ Sommaire ∗ Indice **Band 56 ∗ Heft 3 ∗ Sept. 2015**



Akademia Libroservo

Institut für Kybernetik, Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn, Tel.:(0049-/0)5251-64200, Fax :-8771101
Email: vera.barandovska@uni-paderborn.de

Verlag und Anzeigen-verwaltung	**Eldonejo kaj anonc-administrejo**	**Publisher and advertisement administrator**	**Edition et administration des annonces**



Akademia Libroservo /
IfK GmbH – Berlin & Paderborn
Gesamtherstellung: **IfK GmbH**
Verlagsabteilung: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
Telefon (0049-/0-)5251-64200 Telefax: -8771101
http://lingviko.net/grkg/grkg.htm

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember). Redaktionsschluß: 1. des vorigen Monats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste auf Anforderung.

La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la unua de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redakcio, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Momente valida anoncprezlisto estas laŭpete sendota.

This journal appears quarterly (every March, Juni, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set our on the third cover page) to the editorial board, subscription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements at request.

La revue est trimestrielle (parution en mars, juin, septembre et décembre). Date limite de la rédaction: le 1er du mois précédent. L'abonnement se prolonge chaque fois d'un an quand une lettre d'annulation n'est pas arrivée le 1er décembre au plus tard. - Veuillez envoyer, s.v.p., vos manuscrits (suivant les indications de l'avant-dernière page) à l'adresse de la rédaction, les abonnements et les demandes d'annonces à celle de l'édition. - Le tarif des annonces en vigueur est envoyé à la demande.

Bezugspreis: Einzelheft 10,-- EUR; Jahresabonnement: 40,-- EUR plus Versandkosten.

Druck: d-Druck GmbH, Stargarder Str. 11, D-33098 Paderborn

grkg / Humankybernetik
Band 56 · Heft 3 (2015)
Akademia Libroservo / IfK

Informational Consciousness and Half-Consciousness[1]

Anton P. ŽELEZNIKAR, Ljubljana (SLO)

1. *Introduction*

To the notions of consciousness, subconsciousness and superconsciousness the *half-consciousness*, also hypnagogia ($\chi\upsilon\pi\nu\alpha\gamma o\gamma\iota\alpha$, coined by the 19th-century French psychologist L.F. Alfred Maury), is introduced as a particular, limited, in fact "half-asleep" or "half-awake" state of consciousness. In principle and in the most general sense, half-consciousness is a substate of consciousness, as meant in its individual or collective wholeness. This state of consciousness appears often in elder people and also in everyday life of medially, especially politically manipulated people, moving towards sleep or wakefulness of reality when the transition has not yet been completed. As said, a sort of political half-consciousness can be observed nowadays as a consequence of doctrinarian, self-censured, ideological, brainwashing and/or stupefying behavior, as a form of leftist intelligence or leftist logic especially in mass media, traversing, for instance, in a form of leftist madness (at least in Slovenia). This state of conscious life becomes a plague in modern, globalised times, suspending the usual development of mind, successful government and humanitarian leading of the state.

Already in antique, similar to the hypnagogic state was found in the writings of Aristotle (384–322 B.C.), Iamblichus (Syrian philosopher, Pythagorean Life, 250–330) and then in Gerolamo Cardano (Italian mathematician, astronomer, physician, philosopher, physicist, astrologer and gambler, 1501–1576), Simon Forman (an Elizabethan astrologer, occultist and herbalist, 1552–1611) and, finally, in Emanuel Swedenborg (a Swedish philosopher, scientist, nobleman, and visionary, 1688–1772). Certainly, half-consciousness was intensively researched in last centuries and represents a regular field of psychological and clinical investigation.

2. *What is disturbing in everyday occurrence of half-consciousness*

Low productivity, deficiency of concentration at work, unawareness in performing jobs and the like can render a normal life to become difficult. The opposite are creative individuals living a sort of specific full-consciousness in the domain of their artistic, scientific or technological performing. Creativity is, for instance, strongly confronted with the typical states of being individually full-conscious, that is with the full own *awakening, attentiveness, cognition, emotionality, motivation, homeostasis* and *behaving*. The creator appears or seems to be fully conscious upon his or her essential components of informational consciousness, performing his/her specific, for the most professional or hobby-like work, but staying otherwise in the real life of circumstances. In general,

[1]This study is a consequence of author's individual attunement concerning half-consciousness. On the other side, the author was shocked at the recognition that Slovenian society, in fact, remained in the half-conscious state through intensive brainwashing also in post-communism, up to the very day. This ascertaining is important for a way of research, raising motivation to explore half-conscious phenomenalism and half-conscious facts in broader political and medial circumstances.

half-consciousness is a state of abnormality in concern to recognise the reality and the condition being lost in the world (Weltverlorenheit, also Weltlosigkeit).

3. *How half-consciousness can catastrophically pervade the everyday life*

Dominating half-consciousness in a national society can radically deteriorate country's conditions for a civilised survival. But, if it is connected with the criminal half-consciousness and/or the mafia half-consciousness, the result is the impoverishment and the unemployment of population, with the goal of government to protect the interests of privileged parts of society. With undemocratic means and media support the mafia ruling applying half-consciousness is directed against the poeple of a country. A

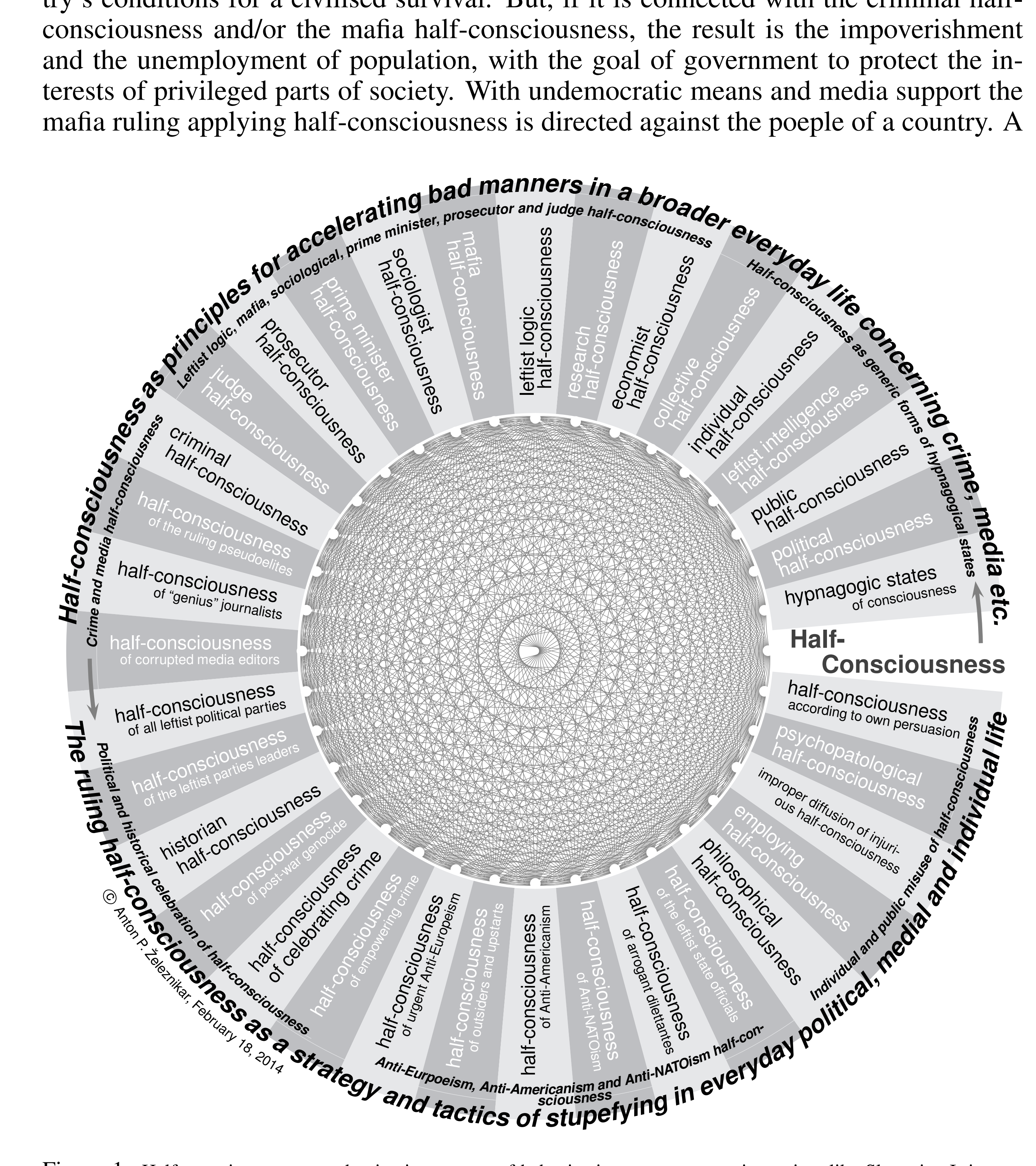


Figure 1: Half-consciousness as a dominating pattern of behavior in a post-communist society like Slovenia. It is seen how such a strategy pervades the everyday life and guaranties the stagnation of the nation being exploited by the country's pseudo-elite. On the other side, half-consciousness seems to be an irreversible state of individual persuasion persisting in its obedient stupefied situation, becoming a stable worldview of the manipulated population.

detailed analysis of such a state is presented in Fig. 1.

Half-consciousness as principles for accelerating bad manners in a broader everyday life concerning crime, media etc., in the graph upper half, is a domain including several characteristic subdomains of half-consciousness like *Half-consciousness as generic forms of hypnagogical states*, with the entities *hypnagogic states of consciousness, political half-consciousness, public half-consciousness, leftist intelligence half-consciousness, individual half-consciousness,* and *collective half-consciousness.* Through leftist intelligence half-consciousness, for instance, through public brainwashing, narrow-minded consequences like leftist logic and leftist madness are generated. Consequences of political half-consciousness is ruling the state from the illegal background, being mafia-like and living in whole on the shoulders of taxpayers (see later in the graph).

Leftist logic, mafia, sociological, prime minister, prosecutor and judge half-consciousness seriously govern not only the social life under the leftist domination, but hinder individual and collective freedom, democratic and technological development, manipulating and stupefying the greater part of population. The form of mafia government is perplexedly imagined, precisely elaborated, highly effective, and legally untouchable. The country's government radically supports the background (mafia) requests causing loss for the entire population. Components of this phenomenon are *economist, research, leftist logic, mafia, sociologist, prime minister, prosecutor and judge half-consciousness.* One can understand how these phenomena influence the nondemocratic style of life, making it half-totalitarian, benefiting the life of the ruling comrades.

Crime and media half-consciousness is another plaque concerning normal population. Criminal seems to be a regular phenomenon of the comradeship, not being punished officially at all. *Criminal half-consciousness, half-consciousness of the ruling pseudoelites, half-consciousness of "genius" journalists,* and *half-consciousness of corrupted media editors* constitute the psychopathic circumstances in media and support the criminal sphere in general. What is ruling is just crowd of pseudoelites without any excellent achievements, parasitising the state on the back of taxpayers and prolonging the crises in favour to themselves on detriment of citizens. Journalists of the leftist mass media exhibit their "genius" by provoking and stupefying articles and columns, maintaining the domination of the leftist destructive mentality. Corrupted media editors supervise the subordinated and cringer journalists, being meanwhile themselves subordinated to their political chiefs.

The bottom half of Fig. 1 is named *The ruling half-consciousness as a strategy and tactics of stupefying in everyday political, medial and individual life* with subareas as *Political and historical celebration of half-consciousness, Anti-Eurpoeism, Anti-Americanism and Anti-NATOism half-consciousness* and *Individual and public misuse of half-consciousness.* The first subarea is divided in *half-consciousness of all leftist political parties, half-consciousness of the leftist parties leaders, historian half-consciousness, half-consciousness of postwar genocide, half-consciousness of celebrating crime,* and *half-consciousness of empowering crime.* It is hard to understand how leftist parties foster the idea and the practice to stay incapable to rule successfully and satisfactory for the entire population of a country. They are inclined to hurtful deciding and confusion. Leftist party leaders suffer from a specific sort half-consciousness when meeting and misusing their only possible leftist intelligence and

the leftist logic as essential life orientations. Leftist historian are subordinated to falsifying historical facts, documents, leftist war and postwar criminal, forging them as heroical deeds being worthy of all the possible respect and also of privileged recognition for criminal doers. Then, in this criminal manner, the postwar genocide isn't only being kept secret, concealed and conspiracy-like, but also ideal, honored and rewarded. Celebrating this sort of the crime against human rights, putting cruelty and terror as highest communist values became customary and sharing compulsory public attention. The crime, also in a general way, was empowered from these postwar time to today's individual and collective mind.

Anti-Eurpoeism, Anti-Americanism and Anti-NATOism half-consciousness shows the domination of political half-consciousness of urgent Anti-Europeism, of politician outsiders and upstarts, of Anti-Americanism, of Anti-NATOism, of arrogant dilettantes and of the leftist state officials. The ruling regime comes with propaganda for the previous and nowadays balkanisation on behalf of Anti-Eurpoeism, Anti-Americanism and Anti-NATOism, for which it says how they cover the needs of the regime in ignoring economics and lightening the state indebtedness without public approval. In such a situation arrogant government dilettantes and the leftist state officials can exhibit their incapability and irresponsibility. They can live lavishly and comfortably from day to day.

Individual and public misuse of half-consciousness happens daily in social relations, individually and publicly to a large extent within the subareas in Fig. 1, that is, as philosophical, employing, improper diffusion of injurious and psychopatological half-consciousness, and at last, as half-consciousness according to somebody's own persuasion. *Philosophical half-consciousness* mirrors for instance in disoriented and passive philosophy of leading leftist philosophers. S. Žižek's Marxism is just waiting the time capitalism will end to exist, propagating his own metaphysics of individual interpretation, while T. Hribar remains in Hedeggerianism as an unproductive imitator, the both supported by dominant media. *Employing half-consciousness* dictates a superfluous employment of incapable leftist cadre parasitising the state budget. In this way the negative cadre selection is fostering indefinitely. *Improper diffusion of injurious half-consciousness* means that a kind of hidden propaganda by media is stupefying the population in the sense of the narrow leftist, injurious understanding of situations and facts. Thus the development of consciousness remains within limitations of specific half-consciousness. *Psychopatological half-consciousness* is well known as ponerology (Łobaczewski 2009, 2012), focused to the leftist intelligence and the leftist logic, being predominant in the management of the state. But, certainly, fatal appears the so-called *half-consciousness according to own persuasion* where individually and collectively it is impossible to turn the own persuasion into a healthy state of understanding the complex leftist world and its lying consequences.

In the whole, inhabitants half-consciousness holds back the development of a healthy mind, stupefies it and frustrates a normal understanding of life circumstances, especially if being politically, medially, judicially and governmentally supported. Such a situation leads to the decay and catastrophe of the state as proved often by the leftist, totalitarian or undemocratic regimes over the world. Short term exceptions are possible in economic sense, but living without human rights and under several kinds of the suppression of the state.

4. *Informational formalism concerning half-consciousness*

Half-consciousness is a distinguishable phenomenon in everyday life and also in the clinical practice. We need a transparent symbol marking the state of half-consciousness, that is, $\mathfrak{h} \rightleftharpoons \mathfrak{h}_{\text{half-consciousness}}$, and let $\mathfrak{b}_i$ be an arbitrary named operand appearing in the informon graph, $\mathfrak{G}\lceil \underline{\mathfrak{b}_i} \rceil$, where $\left(\underline{\mathfrak{b}_i}; \overline{\mathfrak{b}_i}\right)$ is the half-conscious informational space of the half-conscious component $\mathfrak{b}_i$ being named concretely or being only potentially existing. The half-conscious system can now be denoted by $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{h}}; \overline{\mathfrak{h}}\right)\right\rceil$. The conscious correspondent to the half-conscious system $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{h}}; \overline{\mathfrak{h}}\right)\right\rceil$ is evidently $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{z}}; \overline{\mathfrak{z}}\right)\right\rceil$. What are the typical relations between the half-conscious and the conscious realm?

The relation between half-consciousness, $\mathfrak{h}$, and its (full) consciousness, $\mathfrak{z}$, can be presented by the relation

$$\left(\cdots \; \mathfrak{h} \;\; \mathfrak{b}_j \; \cdots ; \; j = 1, 2, \ldots, p_\infty < \infty \right) \subset_{graphically}$$

$$\left(\cdots \; \mathfrak{z} \;\; \mathfrak{a}_i \; \cdots ; \; i = 1, 2, \ldots, n_\infty < \infty \right),$$

where $\{\mathfrak{b}_1, \mathfrak{b}_2, \ldots, \mathfrak{b}_{p_\infty}\} \subset \{\mathfrak{a}_1, \mathfrak{a}_2, \ldots, \mathfrak{a}_{n_\infty}\}$ holds for operand phrases. The upper informational graph is an informational subgraph of the lower informational graph. It means that connections (operator phrases) between $\mathfrak{h}$ and $\mathfrak{b}_j$ and those between $\mathfrak{z}$ and $\mathfrak{a}_i$ are in a subset relation too. Looking into Fig. 2, the alloy of all informon graphs within the system of informational consciousness $\mathfrak{z}$ is

$$\mathfrak{A}\left\lceil \mathfrak{G}\left\lceil \underline{\mathfrak{a}_k}; k = 1, 2, \ldots, n_\infty < \infty \right\rceil \right\rceil \rightleftharpoons$$

$$\left(\cdots \; \mathfrak{z} \;\; \mathfrak{a}_i \; \cdots ; \; i = 1, 2, \ldots, n_\infty < \infty \right)$$

Fig. 2 is a clear graph interpretation of the informational consciousness system, its detailed structure and organisation in an artificial mode, but, in many respects, also usable for the research of human consciousness. It shows how the essential components are integrated in a unique system from scratch (basic informational axioms, as

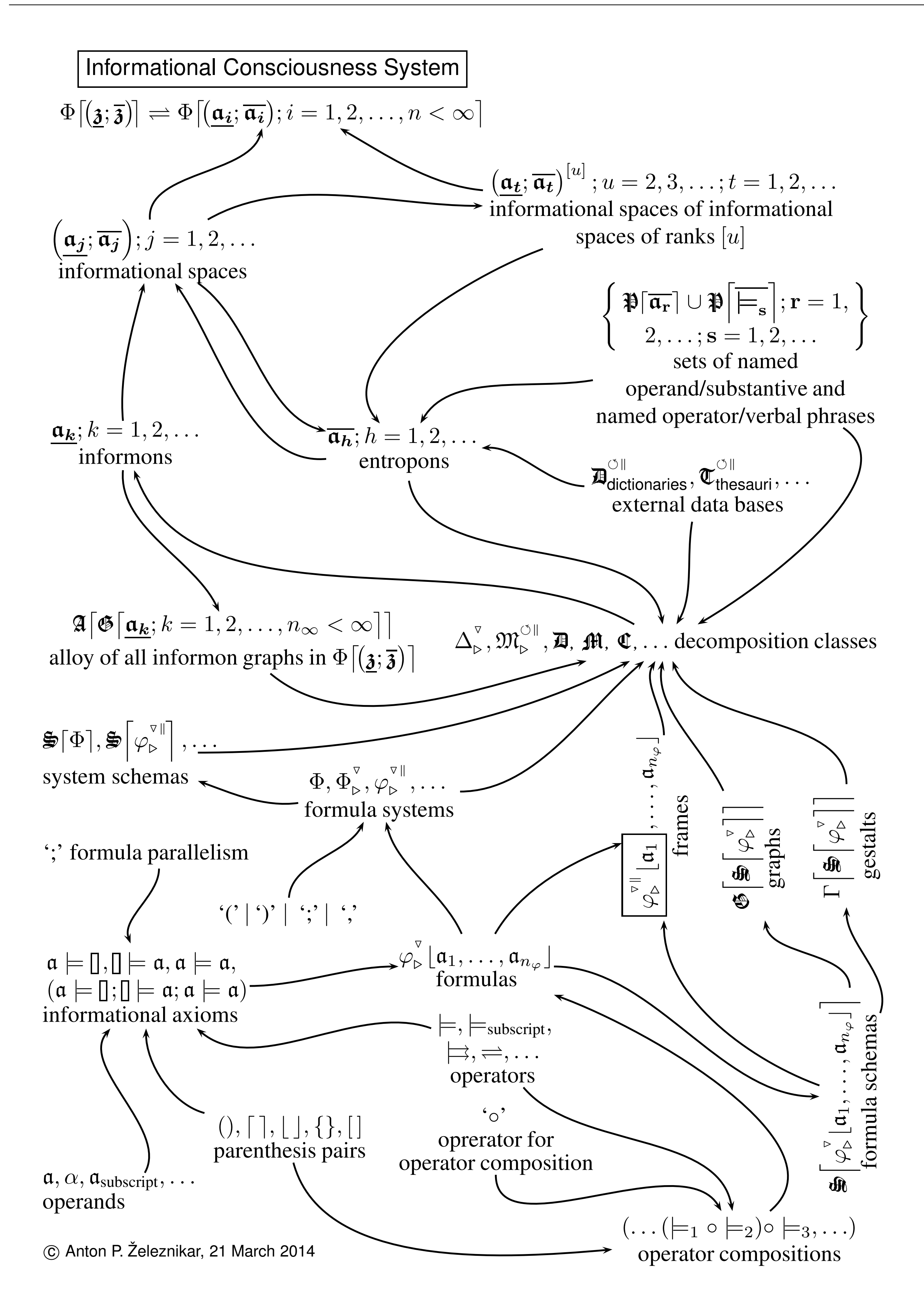


Figure 2: Philosophical and theoretical concept for the implementation of informational consciousness takes the alloy of all informon graphs, $\mathfrak{A}\lceil\mathfrak{G}\lceil\underline{\mathfrak{a}_k}; k = 1, 2, \ldots, n_\infty < \infty\rceil\rceil$, in the conscious system as a landscape along which the currently acting consciousness can move, from one to another named node (substantival phrases in $\mathfrak{P}\lceil\overline{\mathfrak{a}_r}\rceil$), using the paths (named verbal phrases in $\mathfrak{P}\lceil\overline{\models_s}\rceil$) between two nodes.

externalism, internalism, metaphysicalism and phenomenalism), that is, from very basic concepts to the most sophisticated subcomponents constituting the conscious system as a whole. The alloy of all informon graphs in the conscious system $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{z}};\overline{\mathfrak{z}}\right)\right\rceil$, $\mathfrak{A}\left\lceil\mathfrak{G}\left\lceil\underline{\mathfrak{a}_k}; k=1,2,\ldots,n_\infty<\infty\right\rceil\right\rceil$, is the landscape along which the actual conscious happening is moving from one to another named node belonging to the subconscious sets $\mathfrak{P}\lceil\overline{\mathfrak{a}_r}\rceil, r=1,2,\ldots$ (substantive, sensory and other informational phrases), using paths from one node to the other, belonging to the subconscious sets $\mathfrak{P}\left\lceil\overline{\models_s}\right\rceil, s=1,2,\ldots$ (verbal and other informationally transitive phrases).

5. *Theories of consciousness and half-consciousness*

$\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{h}};\overline{\mathfrak{h}}\right)\right\rceil$ has to bo understood as an essentially narrowed, limited, also ideologised state of consciousness, for which the otherwise potentially accessible domain of consciousness system $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{z}};\overline{\mathfrak{z}}\right)\right\rceil$, expressed graphically within the set theory as the set difference $\left\{\mathfrak{P}\lceil\overline{\mathfrak{a}_\mathbf{r}}\rceil\cup\mathfrak{P}\left\lceil\overline{\models_\mathbf{s}}\right\rceil;\mathbf{r}=1,2,\ldots;\mathbf{s}=1,2,\ldots\right\}_{\mathfrak{z}}\setminus\left\{\mathfrak{P}\lceil\overline{\mathfrak{a}_\mathbf{t}}\rceil\cup\mathfrak{P}\left\lceil\overline{\models_\mathbf{u}}\right\rceil;\mathbf{t}=1,2,\ldots;\mathbf{u}=1,2,\ldots\right\}_{\mathfrak{h}}$, will remain unaccessible. Thus,

Set difference of operand and operator phrases $\mathfrak{P}$:

$$\left\{\mathfrak{P}\lceil\overline{\mathfrak{a}_\mathbf{r}}\rceil\cup\mathfrak{P}\left\lceil\overline{\models_\mathbf{s}}\right\rceil;\mathbf{r}=1,2,\ldots;\mathbf{s}=1,2,\ldots\right\}_{\mathfrak{z}}\setminus\left\{\mathfrak{P}\lceil\overline{\mathfrak{a}_\mathbf{t}}\rceil\cup\mathfrak{P}\left\lceil\overline{\models_\mathbf{u}}\right\rceil;\mathbf{t}=1,2,\ldots;\mathbf{u}=1,2,\ldots\right\}_{\mathfrak{h}}$$

$$\left\{\mathfrak{P}\lceil\overline{\mathfrak{a}_\mathbf{t}}\rceil\cup\mathfrak{P}\left\lceil\overline{\models_\mathbf{u}}\right\rceil;\mathbf{t}=1,2,\ldots;\mathbf{u}=1,2,\ldots\right\}_{\mathfrak{h}}$$

and the normal functioning of the conscious system $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{z}};\overline{\mathfrak{z}}\right)\right\rceil$ as a whole is not possible, being blocked in the brain. Instead, the half-consciousness $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{h}};\overline{\mathfrak{h}}\right)\right\rceil$, as reduced as it is, remains the only possible general state of an individual and collective consciousness. We see, how through the philosophy and theory of informational consciousness (IC), this phenomenon is being informationally based and integrative and, in this respect, essentially narrowed against to the whole of the conscious potentiality.

Giulio Tononi, a neuroscientist and psychiatrist who holds the David P. White Chair in Sleep Medicine, as well as a Distinguished Chair in Consciousness Science, at the University of Wisconsin, developed the so-called *Integrated Information Theory* (IIT), arguing that brain is a substantial information integrator, when in brain information can interact in different ways (Tononi 2012, 2014). The point of his theory lies in the brain, while the author of this article stresses the information interaction, overlapping, perplexity and circularity in the system of consciousness or in the mind, respectively, by the alloy $\mathfrak{A}\left\lceil\mathfrak{G}\left\lceil\underline{\mathfrak{a}_k}; k=1,2,\ldots,n_\infty<\infty\right\rceil\right\rceil$ of all informon graphs within the conscious system $\Phi\left\lceil\left(\underline{\mathfrak{z}};\overline{\mathfrak{z}}\right)\right\rceil$, in Fig. 2. The brain and other parts of the body are certainly the carrier or the seat of consciousness and, when the conscious system becomes sufficiently developed, it begins to perform authentically, spontaneously and by rules of experience. In this respect, acting consciousness shapes also the structure and organisation impacting the emergence of neurons, dendrites and axons, so being essentially dependent on the meaning of conscious phenomena and information processes. In

Tononi's terms, the so-called mechanism is defined by mathematical statistics, e.g., by the formula, $\Phi_c = H[p(X(mech, x))\|p(Y(mech, y))]$ for the quality of consciousness. In the last formula, operands have the following meaning: Φ information integration, Φ_c is the length a vector from Y to X, measured in bits; this vector is associated with the connection 'c' and is called a q-arrow (q for quale). p represents the probability distribution, for H and $mech$ see Tononi 2102, 2014, and otherwise. So a q-arrow is a representation of the informational relationship specified by a connection. Other formulas in this respect can be find in Wikipedia (Tononi 2012).

6. *Half-Consciousness as a Paradox of Lie*

Half-consciousness means, inter alia, a specific colonisation of consciousness in the brain, where consciousness is limited in a certain way, indoctrinated, when it remains unopen to its own development, stupefied and ideologised, although the brain is otherwise functioning normally. Half-consciousness is characterized by a totalitarian mentality that is limited in an autocensured way and is maintained by media brainwashing. An individual can be aware of his/her half-consciousness, but it can become just a mental routine of his/her subconsciousness, overwhelming the otherwise normal consciousness system. It can also be voluntary for a journalist, whom the half-conscious opportunism brings existential benefits. It is a political belief with privileges and existential aspects of half-consciousness, a metamorphosis of consciousness and half-conscious metaphysics, which circularly maintains, restores, strengthens and complements itself, and thus takes over the function of normal and full individual and public consciousness.

Half-consciousness, described by these terms, is the contrast and the degeneration in a democratic way organised consciousness, it is a peculiar paradox of lie. In Slovenia, such half-consciousness is widely practiced and being strengthened publicly on a daily basis. In its area, lushly flourishing corruption of values, the rule of injustice on behalf of the people and the leftist domination of illegal background is taking place. Through that, the society is staying behind, yielding to illusions and different kind of crime as a reality show of lie. The regime of lie succeeds and flourishes instead of political and business culture, the leading politician emphasises that he speaks the truth when he permanently and deliberately lies and promises. This is the paradox of the liar in the Slovenian horizon, a popular genre of political, legal, public and management talk.

7. *Conclusion*

An Integrated Information Theory, IIT, is based on two axiomatic concepts. First, conscious states are highly differentiated; they are *informationally* very rich and perplexed. Second, this information is in brain highly integrated. Whatever information somebody is conscious of, is wholly and completely presented to his/her mind. Underlying this unity of consciousness is a multitude of causal interactions among the relevant parts of the brain. If in the state of half-consciousness, areas of the brain start to disconnect or become fragmented and ideologised, as it occurs in the half-awake and half-asleep situations, deep sleep or in anesthesia, consciousness fades and might cease altogether. Consider split-brain patients, whose corpus callosum – the 200 million wires linking the two cortical hemispheres – has been cut to alleviate severe epileptic seizures. The

surgery literally splits the persons consciousness in two halves, with one conscious mind associated with the left hemisphere and seeing the right half of the visual field, and the other mind arising from the right hemisphere and seeing the left half of the visual field.

The adjective hypnagogic means of, relating to drowsiness or inducing drowsiness preceding sleep, but thus also escaping to several metaphorical uses. The hypnagogic in political sense and actual meaning leads to the phenomenon analysed through characteristic components presented in Fig. 1 and, in German, in Fig. 3. What may substantially disturb the commonsense logic originates in informational formalism concerning half-consciousness, as presented in Sect. 4, where the so-called informational multiplex is being formalized by $\mathfrak{h}_{\text{half-consciousness}} \subset_{\text{graphically}} \mathfrak{z}$.

The system of informational consciousness, Fig. 2, p. 104, where the philosophical, theoretical and formalistic concept for the implementation of informational consciousness is presented, takes the alloy of all informon graphs, $\mathfrak{A}\lceil \mathfrak{G} \lceil \underline{\mathfrak{a}_k}; k = 1, 2, \ldots, n_\infty < \infty \rceil\rceil$, in the conscious system as a landscape along which the currently acting consciousness can move, from one to another named node, substantival phrases in $\mathfrak{p}\lceil \overline{\mathfrak{a}_r} \rceil$, using the paths, named verbal phrases in $\mathfrak{p}\lceil \overline{\models_s} \rceil$, between two neighbouring nodes.

References

BLUMENBERG, H. 1998. Paradigmen zu einer Metaphorologie. Suhrkamp Verlag. Frankfurt am Main.

ŁOBACZEWSKI, A. M. 2012. Politische Ponerologie. Eine Wissenschaft über das Wesen des Bösen und ihre Anwendung für politische Zwecke. Zweite korrigierte deutsche Auflage. Les Editions Pilule Rouge.

ŁOBACZEWSKI, A.M. 2009. Political Ponerology. A science on the nature of evil adjusted to political purposes. Third Edition. Translated by A. Chciuk-Celt. Red Pill Press. Grande Praire, AB, Canada. Available at Les Editions Pilule Rouge.

RAND, AYN 1977. Introduction to Objectivist Epistemology. New American Library. New York and Scarborough, Ontario.

TONONI, G. 2012. PHI: A Voyage from the Brain to the Soul. Pantheon Books.

TONONI, G. 2014. From Phenomenology to Consciousness, and back: Integrated Information Theory 3.0. Toward a Science of Consciousness, The Tucson Conference 2014 – 20th Anniversary. April 21–26, 2014, Tucson AZ. http://www.consciousness.arizona.edu/2014WorkshopTononi.htm

ŽELEZNIKAR, A.P. 1998. Informational topological spaces. *Informatica* 22:2:287–308. (Type in by hand http://lea.hamradio.si/˜s51em/book/top1.pdf because of symbol '˜', CtlAlt 1.)

ŽELEZNIKAR, A.P. 2013. Informational methodology for the definition of meaning. *grkg Humankybernetik* 45:3:119–128.

Received 2015–2–22.

Address of the author: Prof. Dr. Anton P. Železnikar, Volaričeva ulica 8, SI-1111 Ljubljana, Slovenia, EU
(anton_zeleznikar@t-2.net, antjuska@gmail.com, s51em@hamradio.si)

Informationelles Bewusstsein und Halbbewustsein

Kurzfassung. Dieser Artikel ist zugleich eine unglaubliche Geschichte des Staates mittels Europa betreffend die Utopie der Linksherrschaft im Lichte der ewigen Dominanz einer charakteristischen Psychopathologie. In Großen und Ganzen aber beschäftigt sich mit dem *Halbbewusstsein* ($\chi\upsilon\pi\nu\alpha\gamma o\gamma\iota\alpha$) in der Domäne der Politik, Medien, Verdummung der Bevölkerung und des gesellschaftlichen Unsinns.

Halbbewusstsein ist eine charakteristische Plage der Senioren, jedoch in der Politik kommt es vor als ideologische Blindheit der Linken, entspringend aus dem Gehirnwaschen und der Informationsmanipulation im Bolschewismus. Slowenische Zentralmedien verdummen noch heutzutage die linkerische Bevölkerung, welche beharrlich die Eindeutigkeit, linkerische Uniformität unterstüzt und ihr hereinfällt. Halbbewusstsein ist ein Zustand des Bewusstseins zwischen Einschläfern und Wirklichkeit, zwischen Schlaf und Wachsein. Das Wort entspringt aus dem antiken Griechischen als $\chi\upsilon\pi\nu\alpha\gamma o\gamma\iota\alpha$ (auf Deutsch Hypnagogie).

Die informationelle Analyse des Konzepts *Halbbewusstsein* in der Abbildung 3 zeigt die wesentlichen Komponenten des Graphen, wie diese im slowenischen Raum der Linkspolitik und Linkswerten auftreten. Sechsunddreißig in der Gegenuhrzeigerrichtung angeordnet sind sie: Halbbewusstsein, hypnagogische Bewusstseinszustände, politisches Halbbewusstsein, öffentliches, linksintelligentes, individuelles, kollektives, ekonomistisches, Forschungs-, logisches, mafiöses, soziologistisches, Halbbewusstsein des Premierministers, Anklägers-, Richters, kriminelles, Halbbewusstsein der regierenden Pseudoeliten, der genialen Journalisten, der korrupten Medienschriftleitern, der linkspolitischen Parteien, der linken Parteiführern, historisches Halbbewusstsein, Halbbewusstsein des Nachkriegsgenozids, des Feierns von Kriminal, der machtgierigen Kriminellen, des dringenden

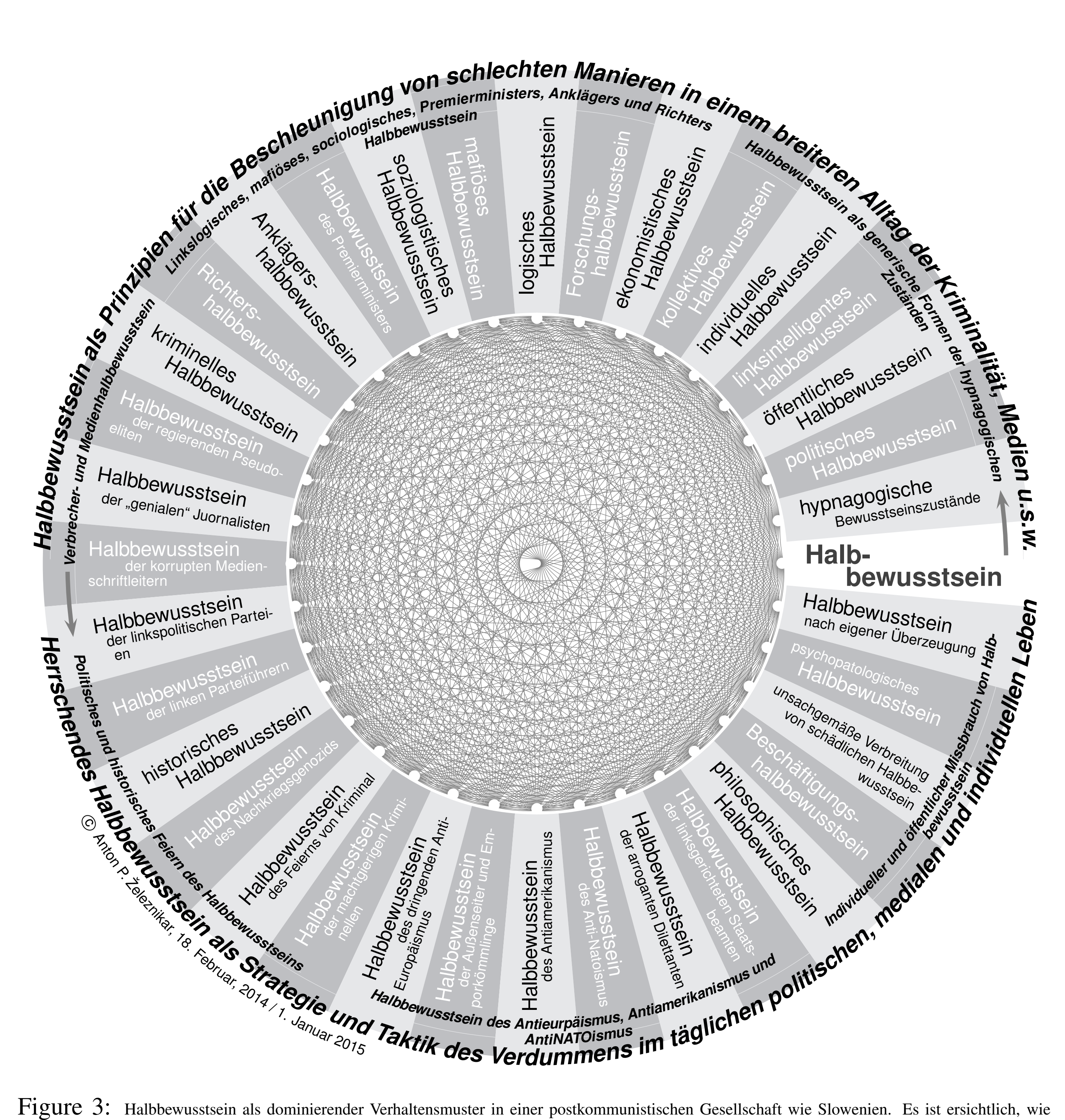


Figure 3: Halbbewusstsein als dominierender Verhaltensmuster in einer postkommunistischen Gesellschaft wie Slowenien. Es ist ersichtlich, wie eine solche Strategie den Alltag durchdringt und garantiert die Stagnation der Nation durch das Land ausbeutenden Pseudo-Elite. Auf der anderen Seite scheint das Halbbewusstseins ein irreversibler Zustand individueller Überzeugung zu sein, verharrend gehorsam in der verdummten Situation als eine stabile Weltanschauung der manipulierten Bevölkerung.

Antieuropäismus, der Auenseiter und Emporkömmlinge, des Antiamerikanismus, des Anti-Natoismus, der arroganten Dilettanten, der linksgerichteten Staatsbeamten, philosophisches Halbbewusstsein, Beschäftigungshalbbewusstsein, unsachgemäße Verbreitung von schädlichen Halbbewusstsein, psychopathologisches Halbbewusstsein und zuletzt Halbbewusstsein nach eigener Überzeugung. Nun können Abbildungen 1 und 3 sprachlich verglichen werden, was eine zusätzliche Forschungsspannung in der analytischen Unterhaltung hinzugeben könnte.

Informationelles Formalismus des Halbbewusstseins im Kapitel 4 zeigt die graphische Inklusion des Halbbewusstseinssystem im Bewusstseinssystem, und zwar, als eine Legierung der Informonsgraphen in der Abb. 2, wo das Konzept der Struktur und Organisation des Bewusstseinssystem vorgestellt ist. Verschiede Theorien des Bewusstseins und Halbbewusstseins im Kapitel 5 sind bedeutungsmäßig und formalistisch ungefähr beschieben. Halbbewusstsein als ein Paradox der Lüge im Kapitel 6 bedeutet unter anderem, eine bestimmte Kolonisierung des Bewusstseins im Gehirn, wo Bewusstsein in einer bestimmten Weise begrenzt, indoktriniert ist, wennauch es offenbleibt, jedoch seine eigene Entwicklung betäubt und ideologisiert wird und das Gehirn normal funktioniert. Halbbewusstsein wird von einer totalitären Mentalität gekennzeichnet, die in einer selbst zensurierten Weise begrenzt wird und mit dem medialen Gehirnwaschen instand gehalten wird. Theoretisch basiert die *Integrierte Informationelle Theorie*, IIT, bloß an zweierlei axiomatischen Konzepten.

grkg / Humankybernetik
Band 56 · Heft 3 (2015)
Akademia Libroservo / IfK

Kelkaj konsideroj pri logikeco, reguleco, simpleco en lingvoj (Unua parto)

de Ivan Eidt COLLING, Curitiba (BR)

Laboraĵo el la Postdiploma Kurso pri Interlingvistika Studoj, Universitato Adam Mickiewicz, Poznań (PL)

Antaŭrimarkoj: Mallongigoj kaj simboloj

M – malvero, malvera
V – vero, vera
$\wedge$ – logika operatoro KAJ
$\vee$ – logika operatoro AŬ (Inkluziva AŬ, KAJAŬO)
$\neg$ – logika operatoro NE
$\uparrow$ – logika operatoro NE KAJ
$\downarrow$ – logika operatoro NE AŬ
>-< – logika operatoro Ekskluziva AŬ (DISAŬO)
$\rightarrow$ – logika operatoro Implico, SE ... DO
$\leftrightarrow$ – logika operatoro NE DISAŬO, Koincido, Duobla Implico, SE KAJ NUR SE

1. Perfekteco, logikeco, idealaj lingvoj kaj lingvaj idealoj

Komentojn pri logikeco kaj perfekteco en lingvoj oni aŭdas tre ofte. Pri la plej diversaj lingvoj homoj havas opiniojn, kiuj ordinare baziĝas sur normalprudentaj konceptoj rilatantaj al tiuj terminoj. Certe en la kampo de planlingvoj tiaj komentoj estas pli abundaj, ĉar unu el la kriterioj de proponanto de planlingvo povas esti ĝuste alta grado de konformeco al logikaj postuloj, kaj en la klasifikado de planlingvoj ekzistas specifa branĉo nomata *loglangs* ('logikaj lingvoj'), kies celo povas esti plifaciligi logikon aŭ eviti nelogikaĵojn (Rosenfelder 2012, p. 48); la plej konata el tiuj loglang-oj estas Loĵbano.

Jen mi listas kelkajn komentojn, kiujn mi aŭdis:

a) “Latino estas logika, matematikeca” (brazila profesoro pri elektra inĝenierarto; lin ĉefe ravas la deklinacisistemo de Latino);
b) “Esperanto certe estas interesa lingvo; ĝi funkcias kiel matematiko” (brazila studento pri elektra inĝenierarto, kiu aldonis aludojn pri precizeco kaj ekzakteco);
c) “tute nelogika sistemo” (germana docento, pri la deklinacisistemo de la germana);
ĉ) “la portugala ne estas logika; ĝi estas erara, kaj tion oni devus ŝanĝi” (usonano, filo de brazilanoj, studento pri filologio; li celas kritiki la duoblan neadon, uzatan en la portugala – kaj en la hispana, franca, pola... – sed ne en la angla);
d) “lingvoj ne estas logikaj” (brazila studento, doktoriĝanto pri lingvistiko).

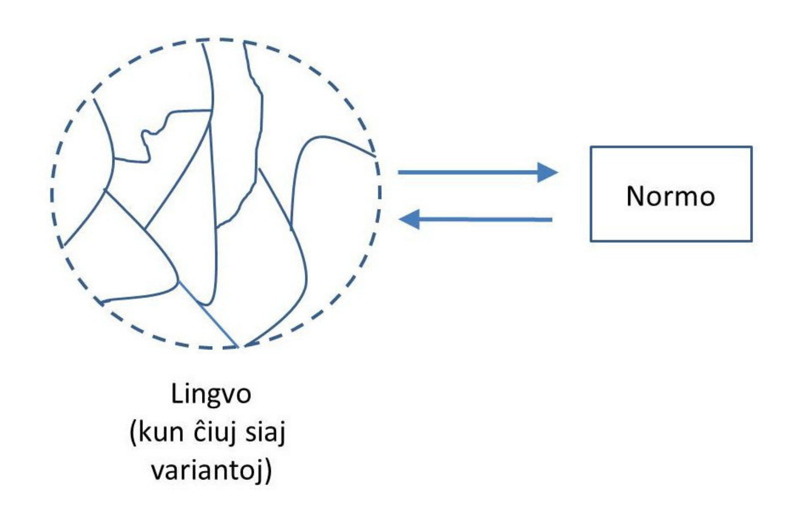
En la supraj asertoj oni povas observi du ĉefajn tendencojn: *idealismo* pri lingvo, pri kiu oni ne havas sufiĉan sperton (a, b). La studento pri inĝenierarto tute ne konas Esperanton; kaj kvankam la profesoro bone regas Latinon, ĝin li ne uzas en praktikaj, ĉiutagaj, interagaj situacioj; lia sperto estas limigita je skribaj tekstoj. La alian tendencon

(c, ĉ, d) eble oni povas nomi *konscio pri ĥaoso*, kiu venas kiam oni komparas plurajn lingvojn. Fakte en ĉi tiu tendenco estas pluraj aliroj: *mia* lingvo ne estas logika (c), la lingvo de la *aliuloj* ne estas logika (ĉ), kaj fine *lingvoj*, ĝeneralsence, ne estas logikaj (d). En (ĉ), oni rimarkas ankaŭ ian senton de supereco, la sintenon, ke *mia* lingvo estas pli bona, kaj ĝi povas esti modelo por plibonigi la aliajn.

Estas interese aldoni, ke Latino nutras plurfacetan lingvan idealismon. Pro tio, ke la normo de la portugala situas sufiĉe for de la efektive praktikata lingvo, estas populara la ideo, ke multaj el ni (t.e. denaskaj parolantoj de la portugala) ne bone ĝin parolas; kelkaj homoj kredas, ke por korekti tion, oni devus lerni Latinon (nu, por bone paroli la portugalan, oni lernu... la portugalan!); ekzistas ankaŭ la ideo, ke latinidaj lingvoj estiĝis pro 'malsaĝeco de popoloj, kiuj ne sukcesis bone lerni la latinan gramatikon', do ili estas degeneraĵoj, malglataĵoj, kaj iel oni devus revigligi Latinon, kiu 'ja perfekte funkcias kiel komunikilo ene de la Romkatolika Eklezio'. Nu, kvankam ni scias, ke Latino tute ne povas esti konsiderata mortinta lingvo, ĝi "hodiaŭ apenaŭ havas ŝancon pluvivi en la Katolika Eklezio. La simpla vero estas, ke multaj, tro multaj episkopoj ne plu scias paroli ĝin" (Abato Carlo Egger, en artikolo de James Meek 1999, citata en Matthias 2001, p. 95-96).

Ne mirige Latino okupas tian idealan pozicion. Ĝi estis la interlingvo de Eŭropo ĝis la 17-a jarcento; tiam ĝia reganteco ekdisfalis. Kompreneble, falo de reganteco de lingvo rezultas el sociaj, politikaj, ekonomiaj ŝanĝoj (ĉi-kuntekste, gravaj faktoroj de ŝanĝoj estis scienco kaj religio), kiuj defias homojn, kunportas nesekurecon kaj instigas al serĉado de nova ekvilibra stato: "la ideo konstrui universalan lingvon, kiu anstataŭus Latinon, kreskis parte pro nostalgio pri internacia kristanaro" (Clauss citata en Maat 2004, p. 10). Aldonendas, ke privilegian staton en Eŭropa kulturo ĝuis ankaŭ la hebrea, kiun oni kredis rilatanta al lingvo antaŭbabela, al la Adama lingvo, kaj tiu rilatigo siavice kuntrenis mistikajn/magiajn implicaĵojn. Tamen malkovro, ke plejparto el la eŭropaj lingvoj, kun Sanskrito, persa kaj aliaj konsistigas ununuran hindeŭropan familion elfokusigis la hebrean en la 18-19 jarcentoj (kun teruraj politikaj sinsekvoj en la posta historio) (Eco 1994, p. 93-95). Evidente eŭropa pensmaniero estis influhava en aliaj mondopartoj, ĉefe en la tiamaj kolonioj de eŭropaj landoj, sed ne nur en ĝi floris tiaj lingvaj idealoj: "la utopio pri perfekta lingvo ne obsedis nur la eŭropan kulturon. La temo de la konfuzo de lingvoj kaj la klopodo trovi rimedon al ĝi pere de eltrovado aŭ inventado de lingvo komuna al la tuta homa genro trairas la historion de ĉiuj kulturoj" (Eco 1994, p. 16).

Lingvaj idealoj, do, ŝanceliĝas inter perfekteco, eble kun transcendaj trajtoj, kaj precizeco, matematika logikeco, trapasante tra lingva normo, ĉar ankaŭ norma lingvo estas idealo – sekve, neniu ĝin efektive parolas en ties pleneco (Bagno 2009, p. 38-39 – vidu bildon 1).



Bildo 1 – Norma lingvo kiel lingva idealo: la efektive parolata lingvo konsistas el aro da variantoj (la regionoj en la cirklo), kiuj influas la norman lingvon, kaj estas de ĝi influataj, sed tamen neniu parolanto plene posedas la norman lingvon. Adaptita el Bagno 2009, p.39.

La temo pri perfekteco kaj racieco estas en la deklaro de Prof. Evaldo Pauli, profesoro pri filozofio, iama prezidanto de Filozofia Asocio Tutmonda kaj redaktoro de Filozofia Revuo *Simpozio* (mi rimarkigas, ke, por Pauli, Esperanto estas *projekto*):

"En 1946, kiam mi estis 21-jara, [...] okazis mia aliĝo al la projekto de Internacia Lingvo Esperanto. Ĉi tiu mia aliĝo povus esti okazanta ankoraŭ pli frue, se la tiamaj instruprogramoj estus pli atentaj pri la informoj transdonendaj al la lernantoj, ilin instruante, ke ankaŭ lingvo povas esti racie projektata kaj igata pli perfekta, malsimile al tiuj, kiuj naskiĝas empirie kaj fiksiĝas ekde infanaĝo.

"[…] Se oni finfine konsideras la principon, ke scienco devas konduki al plia perfekteco, ĝi [scienco] devas irigi nin survoje al pli perfekta lingvo. [...] Mia aliĝo al Esperanto fariĝis ekzakte pro tiu ĉi principo, nome la serĉo de la pleja perfekteco en ĉio, inkluzive en la lingva kampo. Inĝeniero studas ne nur por ripari ekzistantajn maŝinojn, sed ankaŭ por inventi pli perfektajn." (Pauli 1995, p. 101-102[1].)

En 1924, 42 sciencistoj de Franca Akademio de Sciencoj deklaris, ke Esperanto estas "majstroverko de logikeco kaj simpleco" (SAT-Amikaro, s.d.; ankaŭ en Francini 1978, p. 74), kaj Andreo Cseh troige asertas, post prezento de reguloj pri pluralo: "Kiel vi vidas, en Esperanto ne ekzistas gramatiko. Nur logiko. Tial oni lernas ĝin facile kaj rapide. Kaj kun plezuro. Vi ne bezonas libron, ĉar la logiko estas en via kapo." (teksto el la jaro 1929, IEI 1992, p. 11.)

El la teksto *Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia*, oni povas ĉerpi kelkajn opiniojn kaj idealojn de Zamenhof:

"De kie venas tia nekredebla facileco de lingvo internacia? Ĉiu lingvo natura konstruiĝis *blinde*, per la vojo de amasiĝado de la plej diversaj kaj pure okazaj cirkonstancoj; tie agadis nenia logiko, nenia difinita plano, sed simple nur la uzo. [...] Jam antaŭe tial oni povas diri, ke sistemo da sonoj por la esprimado de pensoj, kiun kreos homa *inteligenteco*

[1] Ĉi tiu fragmento, samkiel aliaj citaĵoj originale verkitaj en aliaj lingvoj, estis de mi esperantigita.

konscie kaj laŭ severe difinitaj kaj logikaj leĝoj, devos esti multoble[2] pli facila, ol tia sistemo da sonoj, kiu konstruiĝis okaze kaj senkonscie.” (Zamenhof 1992, p. 271.)

“La dua distingiĝa eco de lingvo arta estas ĝia *perfekteco*, kiu konsistas en matematika precizeco, fleksebleco kaj senlima riĉeco. [...] Ke lingvo arta ne sole povas, sed *devas* esti pli perfekta, ol lingvoj naturaj, tion ĉi komprenos ĉiu mem, se li konsideros la jenon: Ĉia lingvo natura konstruiĝadis per tia vojo, ke unu ripetadis tion, kion li aŭdis de aliaj; nenia logiko, nenia konscia decido de la homa inteligenteco tie ĉi havis ian forton.” (Samverke, p. 276.)

“Ĉar, ni ripetas, ĉiu lingvo natura estas fondita ne sur la logiko, sed sur la blinda ‘oni tiel parolas’ aŭ ‘oni tiel ne parolas’. [...] Sed en lingvo arta, konscie fondita sur la severaj, permesantaj nenian escepton nek arbitron leĝoj de pensado, nenio simila povas havi lokon.” (Samverke, p. 277.)

Zamenhof kaj Pauli klare ensorbis la modernisman promeson, ke racio kaj scienco alportus mirindan estontecon al la homaro (Colling 2012b), ke naturo estas perfektigebla pere de la homa agado. Pro katastrofoj sociaj, politikaj, ekologiaj de tiu pensmaniero, nuntempa postmoderna homo emas pridubi tiun ĉi promeson – kvankam tiu sama postmoderna estaĵo estas ĉirkaŭita de teknologiaj solvoj, kaj ‘virtuala realeco’ (ĉu provo krei ion pli bonan, ol la ‘reala realeco’?) tute baziĝas sur ekstrema logikeco (bitoj, bitokoj, Boolea algebro).

Sed alia esenca demando entrudiĝas en ĉi tiun debaton: natureco kaj artefariteco de lingvoj. Kvankam Zamenhof uzas la esprimon ‘lingvo arta’, kiu povas elvoki tre pozitivan kromnocion, ĝenas multajn nuntempajn esperantistojn la kontrastigo inter ‘naturaj’ kaj ‘artefaritaj’ lingvoj (ekz. Cherpillod 2006); preferataj estas esprimoj ‘nacia’ aŭ ‘etna’ kontraste kun ‘konstruita lingvo’ (aŭ ‘planlingvo’): “defendantoj de la novaj terminoj argumentas, ke neniu lingvo estas ‘natura’ en la senco kiel arbo, roko kaj animalo estas naturaj, kaj ke, male, ĉiuj etnaj kaj/aŭ naciaj lingvoj, estante produktoj de la homaj menso kaj kulturo, estas artefaritaj” (Hagler 1971, p. 40-41). Claude Piron (2007, p. 154) asertas, ke la koncepto ‘natura’ estas ege relativa, kaj li mencias Rabelezon: “Estas eraro diri, ke ni havas naturan lingvon: lingvoj ekzistas pere de arbitra institucio kaj konvencio de popoloj”. Eĉ plie: la termino ‘natura’ estis/estas laŭlonge de la historio perverse kaj senfundamente uzata por igi absolutaj rajtojn historie konstruitajn, por teni senŝanĝa historian realaĵon kaj ĝin legitimi, pere de ties naturaligo (laŭ komento de Calmon kaj Pinto [2011], p. 1).

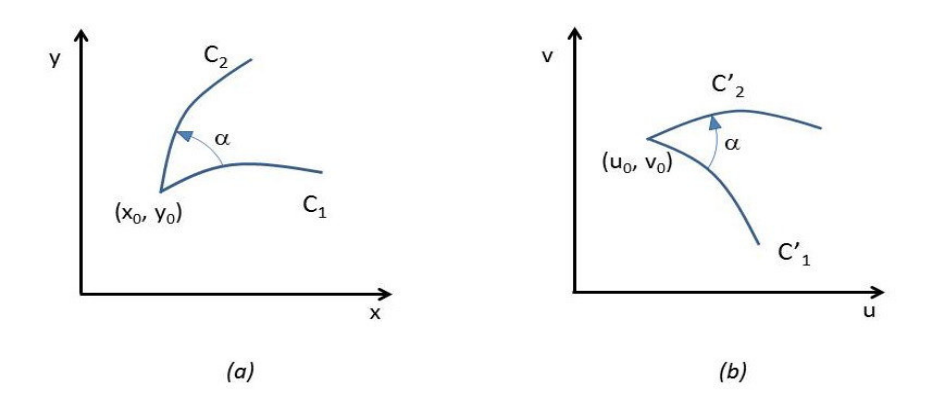
Kompreneble, ĉiu etna lingvo estas produkto de homa inteligento. Ĝia estiĝo kaj disvolviĝo okazis/okazas laŭ logikaj leĝoj, male homoj ne povus interkompreniĝi per ĝi. Tiuj leĝoj ne ĉiam estis/estas severe difinitaj. Sed oni ne povas diri, ke en tiu procezo estas *nenia* logiko, nenia konscia decido de la homa inteligento. Cetere: ĉu ekzistas *ununura* logiko? (En la supraj eroj, kaj Cseh kaj Zamenhof parolas pri *la* logiko.) Kion signifas *perfekta* lingvo? Ĉu en ‘perfekta lingvo’ ne ekzistas gramatiko, ĉu en ĝi estas pura logiko? Ĉu en vivanta planlingvo oni strikte sekvas logikon, matematikan precizecon, aŭ kutimo ludas en ĝi ian rolon? Ĉu en ĝi ne estas arbitraĵoj aŭ esceptoj?

[2] En la originala teksto: ‘multe, tre multe da fojoj pli facila’ (ŝanĝo laŭ piednoto de Gaston Waringhien).

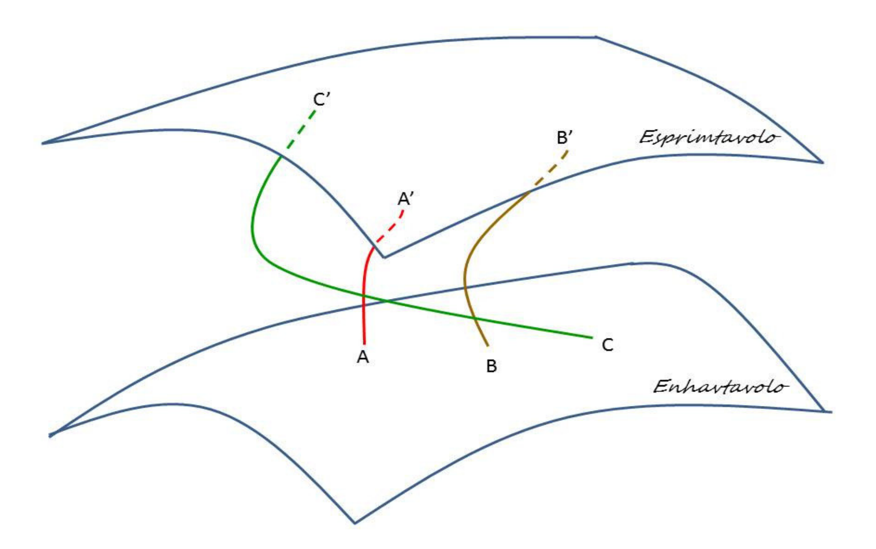
2. *Enhavtavolo, esprimtavolo, realo*

Laŭ Hjelmslev (Eco 1994, p. 31-33), lingvo konsistas el du tavoloj: esprimtavolo (la rimedoj uzataj por esprimi: leksiko, fonologio, morfosintakso) kaj enhavtavolo (la universo de esprimeblaj konceptoj). Ene de la esprimtavolo, troviĝas la esprimoformo (leksika listo, fonologia sistemo, morfologiaj kaj sintaksaj reguloj) kaj esprimsubstanco (diskurso, en ĝia ĝenerala signifo). La esprimoformo, siavice, estas eltondaĵo, ĉerpaĵo el kontinuo da sonoj produkteblaj de la homaj voĉorganoj. En la enhavtavolo, la enhavkontinuo (la universo, ĉio, kion oni povas priparoli) estas organizita (kaj konstante organizata) per enhavoformo (klasifikado, kontrastoj, koloroj; miaopinie, oni povas ankaŭ inkluzivi ĉi tien valorojn kaj hierarkiojn de valoroj). La enhavsubstanco estas la senco de unuopaj eldiraĵoj produktitaj kiel esprimsubstanco. Rilato inter enhavo kaj esprimo okazas je nivelo de la unuagradaj artikulaciaj elementoj (leksikaj unuoj); la duagradaj artikulaciaj elementoj (unuopaj fonemoj) ne estigas rilaton: la fakto, ke sinsekvo de sonoj [ˈhomo] signifas homon estas komprenebla nur pere de la tutaĵo de la leksika unuo; oni ne atribuas al ĉiu unuopa sono apartan signifon, tiel ke signifo de la vorto venus per la sumo de [h]+[o]+[m]+[o]. Pro tio, ŝanĝo de ununura sono povas alporti grandan signifoŝanĝon: homo, domo, pomo, komo, vomo, nomo. Oni neniel povas rilatigi la signifoŝanĝon inter homo/horo kun komo/koro, kvankam la sonŝanĝo estas la sama ([m] → [r] en la tria pozicio de sinsekvo de kvar sonoj). Alivorte, la rilato inter la enhavformo kaj la esprimformo estas arbitra. Hjelmslev nomas tion nekonforma sistemo.

Ni konsideru, ke ĉe punkto (x_0, y_0) en ebeno xy sin intersekcas du kurboj C_1 kaj C_2, kaj inter ili estas angulo α. Oni bildigu tion en ebenon uv, tiel ke (u_0, v_0), C'_1 kaj C'_2 estas respektive la bildoj de (x_0, y_0), C_1 kaj C_2; se en la bildigo angulo α estas la sama en ambaŭ ebenoj (laŭvalore kaj laŭsencume, vidu bildon 2), en matematiko oni diras, ke tio estas *konforma bildigo* (aŭ transformo), (Spiegel 1964 p. 201), aŭ *angulfidela transformo* (Bavant, 2003, p. 35 kaj 74). En bildo 3, mi provas prezenti la rilaton inter esprimtavolo kaj enhavtavolo (la imaga linio inter punktoj A, B kaj C ne havas la saman formon kiel la linio inter A', B' kaj C').



Bildo 2 – Angulfidela bildigo: la bildigo estas angulfidela ĉe (x_0,y_0), ĉar la sama angulo α inter la kurboj estas konservata ĉe (u_0,v_0). Adaptita el Spiegel 1964, p. 201.



Bildo 3 – Enhavtavolo kaj esprimtavolo. Bildigoj en la tavoloj ne estas konformaj.

En la epoko de Humanismo (ekde la 14-a jc.) en Eŭropo ekestis granda intereso pri ellaborado de filozofia universala lingvo, kiu devus esti 'spegulo de la aĵoj' (Barandovská-Frank, s.d.). Tiu lingvo ne servus por interpopola komunikado (ja Latino ludis rolon de komuna lingvo inter kleruloj), sed por helpi la pensadon, por filozofiumi. En 1623 Francis Bacon [Francisko Bakono] proponis, ke lingvon perfektan oni povus ellabori surbaze de komparo de la ekzistantaj lingvoj; ĉi tio do estis *aposteriora* aliro. Sed en 1629, en letero al sia amiko Marin Mersenne, Kartezio skribas pri ideo difini "ordon por ĉiuj pensoj, kiuj povas eniri en la homan menson", simila al tiu ordo, kiu ekzistas por nombroj: por kompreni la kvanton '1629', ni ne bezonas iam antaŭe esti pensanta pri '1628', '1627'...: se ni konas la regulojn de aritmetiko, ni senpere, facile povas kompreni la numeralon kaj la nombron al ĝi ligitan (Zilah 1983; Descartes 1987; Colling 2012a).

Konante tiun ordon de la pensoj, kiu siavice postulas detalan klasifikadon de nocioj, oni povus krei lingvon – ĉi tio estas idea bazo de *apriora* filozofia universala lingvo. Ĝi estus sistemo konstruita "sur rigora logika bazo. La komuna lingvo estis por Descartes logika ŝlosilo, per kiu oni povus klasifiki en logika ordo la realaĵojn de la mondo kaj ĉiujn rilatojn inter ili. La ŝajna senlimeco de la ideoj kaj nocioj devus esti reduktita al negranda nombro da plej ĝeneralaj unuoj. Oni povus fari tion per la metodo, simila al tiu per kiu oni formas senfinan kvanton de numeraloj per nur dek ciferoj." (Duliĉenko 2006, p. 48.)

Zilah asertas: "laŭ mia kono ĉi tiu letero estas la ununura kontribuaĵo de Kartezio al ellaborado de la ideo de lingvo universala. Tian lingvon li neniam provis krei mem. [...]. Li revis pri universala lingvo tute racia. Ni ne miksu la ideon de lingvo universala, filozofia, kun tiu de lingvo internacia." (1983, p. 14.) Malgraŭ la fakto, ke la vortoj de Kartezio ne estis instigaj al la laboro (li pensis, ke, kvankam filozofia lingvo estas ebla, oni ne esperu, ke ĝi iam estos uzata, ĉar "tio implicas grandajn ŝanĝojn en la ordo de la

aferoj”), post tiu letero – kaj verŝajne pro ĝi – multaj kleruloj (inter ili: Wilkins, Dalgarno, Lejbnico, Boyle, Aubrey, Hooke, Lodwick, Wallis, Mersenne, Komenio, Campanella, Kinner, Urquhart, Neŭtono, Ampero, Kircher[3]) estis logataj al tiu kampo, surirante la vojon de apriora lingvoplanado, kaj tiu direkto regis dum du jarcentoj.

Du facetoj de logikeco/perfekteco en lingvoj povas esti nun komprenataj: koincido de la tavoloj kun realo (plivere, kun nia *kono* de realo) kaj koincido inter la tavoloj (pli precize, inter la *formoj*: enhavformo kaj esprimformo en la koncernaj tavoloj).

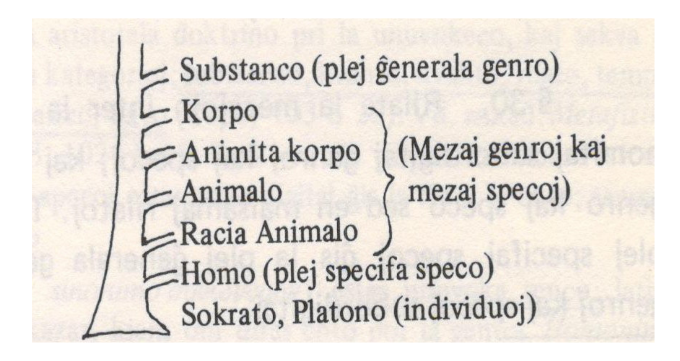
2.1 Du facetoj de logikeco/perfekteco en lingvoj

En sia verko *De dignitate et augmentis scientiarum* (‘Pri avantaĝoj kaj perfektigado de sciencoj’, 1623), Bakono uzas esprimon ‘reala karaktero’ (aŭ ‘reala signo’[4]), por indiki “signon artefarite konstruitan por rekte simboli aĵojn kaj nociojn, kaj kies signifo dependas nur de konvencio kaj de kutimo” (Albani kaj Buonarroti 2011, p. 85). Ĉi tiu esprimo poste estis ofte uzata de fakuloj, kiel Lejbnico. Ĝi ankaŭ aperas en la titolo de la verko de episkopo John Wilkins *An essay towards a real character and a philosophical language* (‘Eseo celanta realan signon kaj filozofian lingvon’, 1668). Nu, celo de filozofia lingvo estas “forigi dusencecon, miskomprenojn, absurdaĵojn de la naturaj lingvoj” (Albani kaj Buonarroti 2011, p. 146), kaj ‘reala karaktero’ estas strebo alkroĉi signon al realo. Laŭ Couturat (citata en Maat 2004, p. 8.), sciencistoj suspektis pri lingvoj, konsiderataj kiel ligitaj al la “malnova scienco, kiu ŝajnis dependi pli de vortoj, ol de naturo”, kaj ankaŭ ĉar lingvoj emas pli al nebuligo, ol al priskribo de realaĵoj, kaj Locke bedaŭras la fakton, ke rezonado dependas de vortoj, ĉar tio estas barilo al klara kaj preciza konado; tio ankaŭ respondecas pri granda parto de la malfacilaĵoj rilate veron kaj certecon. Tial ni devus apartigi nian rezonadon disde vortoj (li mem koncedas, ke tio tamen malhelpus nian interparoladon kun aliaj homoj)[5]. Pro tio la bezono de ‘reala’ signo.

Difino de reala signo eblas nur se oni disponas rigoran klasifikadon de nocioj. En la studoj de la tiamaj kleruloj, tiu klasifikado en pli aŭ malpli forta grado estas ligita al la predikatmanieroj de Aristotelo. Laŭ la prezento de Porfirio (Porfirio 1983), la predikatmanieroj estas kvin: genro, diferenco, speco, propraĵo, akcidenco (kvankam por Aristotelo mem ili estis kvar: diferenco kaj speco estis unu sola: la difino). Speco estas la rezulto de kunmeto de genro kun iu diferenco: “Ekzemple, homo estas speco, animalo (en homo) estas la genro, racieco (en homo) estas la diferenco” (Pauli en Porfirio 1983, p. 19); la diferenco (racieco) dispartigas la genron (animalon) en specojn (raciajn animalojn, neraciajn animalojn). Se oni rigardas la Porfirian arbon de la substanco (en bildo 4), oni rimarkas, ke la mezaĵoj estas genroj por la subaj ŝtupoj, specoj por la supraj (la plej supra – substanco – estas la plej ĝenerala genro: ĝi ne estas speco; la plej malsupra – homo – estas la plej specifa speco: ĝi ne estas genro).

---

[3] Laŭ Maat 2004, p. 23, p. 28 kaj p. 256; Duliĉenko 2006, p. 48-53; Eco 1993.
[4] Laŭ PIV 2005, “karaktero” ne havas la signifon “signo”.
[5] Locke [1890] p.490-1 (libro 4, ĉap. 4, paragrafo 17).



Bildo 4 – Porfiria arbo de la kategorio de la substanco. Fonto: Porfirio 1983, p. 45.

Oni povas imagi, ke la surfacoj de bildo 3 estas tukoj, kiuj devas 'fali' sur la realon, kaj alpreni ties formon. Sed 'tuko' samtempe kovras, maskas la realon, do pli taŭga alegorio estus travidebla materialo, kiel plastaĵo, kvankam ankaŭ ĝi iom distordas – kaj, pli grave: a) oni ne povas vidi la internon de la kovrata aĵo; b) la signo devus ŝanĝiĝi, ĉar pro la konstanta scienca esplorado, onia kono pri la mondo pligrandiĝas ĉiutage, kaj kelkaj konceptoj rapide ŝanĝiĝas; c) ĉiu homo havas proprajn spertojn pri realo, proprajn rezonadojn kaj memorojn, kiuj ne povas esti en sia pleneco informataj al aliaj homoj.

Unu el la facetoj de logikeco/perfekteco en lingvoj oni povas kompreni per la alegorio de la tuko: se oni volas plene koincidigi la 'tukon' aŭ 'plastaĵon' kun realo, oni provas krei 'realan mapon', kiun oni eble neperfekte atingos nur post longa penado, kaj kiu baldaŭ montriĝos senutila:

"...En tiu Imperio, la Arto de Mapoverkado atingis tian Perfektecon, ke la Mapo de ununura Provinco okupis tutan Urbon, kaj la Mapo de la Imperio, tutan Provincon. Kun la paso de la tempo, tiuj tro Grandaj Mapoj ne plu estis kontentigaj, kaj la Klerigejoj de Mapoverkistoj ellaboris Mapon de la Imperio, kiu havis la grandon de la Imperio, kaj koincidis je ĉiuj punktoj kun ĝi. Malpli fervoraj por Studo de Mapoverkado, Postaj Generacioj komprenis, ke tiu ampleksa Mapo estas senutila kaj senkompate forlasis ĝin sub la akraĵoj de la Suno kaj de la Vintroj [...]." (*Pri la rigoreco en scienco*, en Borges 1954.)

Fizikaj modeloj, ekzemple, estas simpligitaj priskriboj de realaj fenomenoj. En la modeligo per statekvacioj, la kvanto da statvariabloj indikas la ordon de la sistemo; la ordo de la modelo dependas de la nivelo de detaligo, laŭ kiu oni deziras fari la analizon, kaj "la stato simbolas ĉiujn informojn, kiujn *gravas* scii pri la reagoj de la sistemo" (Kuo 1967, p. 104, mia elstarigo). Ne ĉion gravas scii, ne eblas ĉion scii. Tiu sama rezonado validas por la pervorta simbolado. Vortoj estas vortoj, aĵoj estas aĵoj; "igi la vorton aĵo, signifas nuligi la distancon, sen kiu la vorto ne vivas" (Cancela 2010).

Iel la mito de la antaŭbabela lingvo, de la Adama lingvo, respegulas tiun emon al perfekta mapado de la mondo, de la aĵoj. Homoj kredis, ke iam tia perfekta mapado ekzistis kaj estis perdita pro la Babela malbeno. Estis du specoj de provoj: retrovi la originalan lingvon aŭ konstrui novan lingvon, kiu estus kvazaŭ granda spegulo de la realo. Ĉi tiu emo al lingvokonstruo okazis en etoso de reganta racieco (17-a kaj 18-a jc.), sed tre probable malantaŭ ĝi kuŝis la mito kiel forta nekonscia instigilo.

Mi vidas kelkajn provojn de Lejbnico kiel reprezentantojn de tiu strebo al kongruigo inter lingvo kaj realo. Li konsideris ebla la difinon de ‘aboco de la homa penso’, t.e. terminoj devus esti dismetitaj, analizitaj en subpartojn, kiujn siavice oni dismetus, ĝis kiam oni havus nur “simplajn erojn, t.e., nedifineblajn terminojn” (Maat 2004, p. 278). Tiuj fundamentaj terminoj funkcius kvazaŭ brikoj por konstruo de la pensoj. Tiun ĉi aliron oni nomas *atomismo*. Fronte al la malfacileco de la entrepreno difini la primitivaĵojn, Lejbnico konsideras ilin kiel postulatojn kaj ekpensas pri la *algebro de la homaj pensoj*, per kiu oni povus facile konkludi pri la vereco aŭ malvereco de asertoj, uzante metodon similan al tiu de algebro. Li revas pri tio, ke iam per tia lingvo “rezonado kaj kalkulado estos la sama afero”, kaj por solvi malkonsentojn inter du filozofoj sufiĉos, ke unu invitu la alian: “ni kalkulu”[6].

Se al koncepto ‘animalo’ oni ligas numeron/nombron 2 kaj al ‘racia’ numeron/nombron 3, do homo estas $2 \cdot 3 = 6$. Se oni difinas frakcion subjekto/predikato, divido de la nombro de subjekto kaj tiu de la predikato devas esti ekzakta entjero, se la propozicio estas vera. Do: “ĉiuj homoj estas animaloj” estas vera, ĉar 6/2 = 3 (ekzakte!). Se al ‘simio’ respondas numero/nombro 10, do ĝi ja estas animalo (10/2 = 5), sed ne racia (10/3 = 3,333333...). (Eco 1994, p. 230.) Tial, primitivaĵoj devas esti ligitaj al primoj, kaj duaklasaj, triaklasaj konceptoj, kiuj estas kunmetaĵoj (‘multobligoj’) de primitivaĵoj, estu reprezentataj per kunmetitaj numeroj/nombroj, t.e. neprimoj. Elparolado de numeroj eblas per ligo de bazaj numeraloj al konsonantoj kaj potencoj de dek per vokaloj (tabelo 1). Do, kvankam la primitivaj signoj estas arbitraj (do, la kongruo inter realo kaj enhavformo ne estas plena), la pli altklasaj konceptoj estas produtoj, kies matematika dismeto ebligas interpreton, esprimantan la ecojn de la konceptoj. La subjekto jam enhavas en si siajn predikatojn, do facile oni povas pruvi verecon/malverecon de asertoj, kun matematika precizeco. Impona teoria konstruo – sed mankas difini la brikojn: ‘sintakso pli gravas, ol semantiko’ (Eco 1994, p. 237). Gravas rimarkigi, tamen, ke nuntempaj aliroj, kiel simbola logiko kaj kategoriaj gramatikoj, havas komunajn trajtojn kun Lejbnicaj ideoj.

Tabelo 1 – Rilato inter numeraloj kaj literoj, cele al pervorta reprezentado de numeroj/nombroj. (Eco 1994, p. 226.)

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Bazaj numeraloj</th><th colspan="3">Potencoj de dek</th></tr>
<tr><td rowspan="2">a</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">$10^0 = 1$ (unuo)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>b</td></tr>
<tr><td>2</td><td>c</td><td rowspan="2">e</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">$10^1 = 10$ (deko)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>d</td></tr>
<tr><td>4</td><td>f</td><td rowspan="2">i</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">$10^2 = 100$ (cento)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>g</td></tr>
<tr><td>6</td><td>h</td><td rowspan="2">o</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">$10^3 = 1000$ (milo)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>l</td></tr>
<tr><td>8</td><td>m</td><td rowspan="2">u</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">$10^4 = 10000$ (dek-milo)</td></tr>
<tr><td>9</td><td>n</td></tr>
</table>

[6] Maat 2004, p. 279 kaj 323; Eco 1994, p. 235.

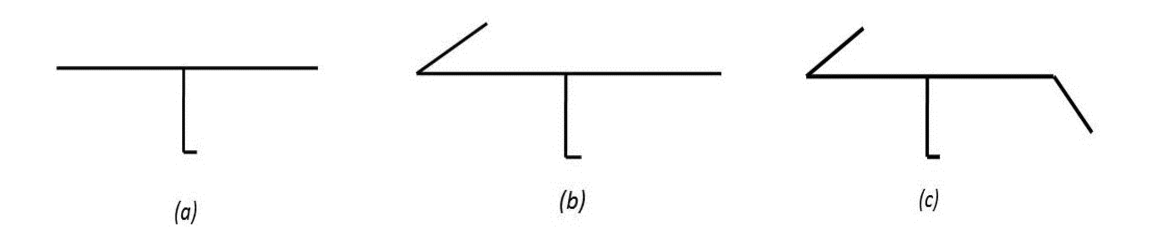
Ekzemple, 25.416 fariĝas *cugofibeha*:

20.000	→	2	·	10.000
		c		**u**
+ 5.000	→	5	·	1.000
		g		**o**
400	→	4	·	100
		f		**i**
10	→	1	·	10
		b		**e**
6	→	6	·	1
		h		**a**

Cetere, pro tio, ke ordo ne gravas, diversaj prononcebloj ekzistas por 25.416: *gohacubefi* aŭ *habecufigo*...

Alia faceto de logikeco/perfekteco estas la koincidigo de enhav- kaj esprimformoj, sed kun pli da arbitreco en ĝiaj ligoj kun realaĵoj. En sia 'Eseo celanta realan signon kaj filozofian lingvon', Wilkins proponas klasifikadon de nocioj, kaj laŭ ĝi, ekzemple, 'elefanto' estas 'zibi'[7], ĉar:

- *zi* – besto (ĝia simbolo aperas en bildo 5a);
- *b* – unua diferenco ene de genro (diferencoj estas indikataj laŭ la sinsekvo: b, d, g, p, t, c, z, s, n: la unua estas *b*, la dua *d* ktp.), signifanta 'besto kun ne dividita piedo' (la simbolo de *zib* aperas en bildo 5b);
- *i* – la kvara speco (laŭ la sinsekvo α, a, e, i, o, ...); laŭ la konvencio de Wilkins, elefanto estas la kvara speco en *zib*, kaj ĝia simbolo estas bildo 5c).



Bildo 5 – Laŭ la propono de Wilkins, simboloj por: a) besto (prononcata "zi"), b) besto kun nedividita piedo (prononcata "zib", unua diferenco de la genro besto (indikata per la maldekstra suprenstreko); c) kvara speco en "zib", t.e. elefanto, prononcata "zibi". Fonto: Maat 2004, p. 218.

Tio do estas provo kongruigi la formojn en esprim- kaj en enhavtavolo; pro raciecaj postuloj, oni obeis sciencajn kriteriojn. Malgraŭ tio – aŭ ĝuste pro tio –, bildigo povas nur respeguli *vidpunktojn* de homoj, en iu epoko: scienco ja estas homa konstruo. Malfacilas (neeblas, fakte) priskribi realaĵojn, estante mem parto de realo. Krome,

[7] Laŭ Maat 2004, p. 218-222; Eco 1994, p. 204-205.

scienco ne kongruas kun 'eternaj veraĵoj': ĝiaj priskriboj konstante ŝanĝiĝas. En la lingvo de Wilkins, laŭ la tiama kompreno de la mondo, ankoraŭ estas speciala loko por la kvar elementoj (tero, akvo, fajro, aero). Nuna kompreno estas tre malsimila: arkaikiĝis teorioj, kiel tiuj de *kaloriko*, de flogistono kaj de etero; Plutono ne estis konata en la epoko de Wilkins, post ĝia malkovro, ĝi estis konsiderata planedo, sed nun ne plu[8]; certe hodiaŭ oni povus proponi, ke en la lingvo estu unuuraj vortoj por konceptoj kiel *ondo-partiklo*, *materio-energio*, *spaco-tempo*... (Colling 2013). Unu el la ekzemploj de vortoj, kiuj konservas historian miskomprenon estas *vitamino* (*vita* 'vivo' + *amino*, ĉar oni pensis, ke vitamino estas amino; laŭ Cherpillod 2007, p. 495, la unua vitamino eltrovita – B1 – estis efektive amino, sed ne la aliaj).

Aldone al la konstanta ŝanĝebleco de klasifikado (se oni intencas, ke ĝi sekvu sciencajn priskribojn), en tiuj projektoj ĉiam estas grado de arbitreco: elefanto estas la kvara speco de *zib*, ĉar tion difinis Wilkins – sed surbaze de kiuj kriterioj? Ne restas aliaj rimedoj por eventualaj lernantoj de la lingvo: ili devas tion parkeri.

Cetere, en la provoj de kongruigo de la tavoloj estas alia problemo, kiu pli rilatas al praktiko. En la lingvo Ro (proponita en 1908[9] de Edward Powell Foster), komenc-litero *b* indikas 'ekziston, materion'; jen estas kelkaj derivaĵoj (Drezen 1991, p. 201-202):

bod – universo;
bodac – ĉielo;
bodal – planedo;
bodala – planedo Merkuro;
bodam – luno;
bodar – stelo;
bodas – suno.

Kaj la dek bazaj numeraloj (Large 1987, p. 176):

1 – zab;
2 – zac;
3 – zad;
4 – zaf;
5 – zag;
6 – zal;
7 – zam;
8 – zaq;
9 – zar;
10 – zax.

Sendube, la supraj ekzemploj obeas logikajn kriteriojn. Oni povas koncedi, ke tiuj skemoj ebligas komprenon de la ĝenerala koncepto, eĉ se oni ne kaptas la precizan signifon de la vorto, de la speco (se oni konas vorton *zi*, sed ne *zibi*, oni almenaŭ scias,

[8] En PIV 2005, ĝi ankoraŭ 'estas' planedo; en ReVo (s.d.) ĝi estas difinita kiel nanplanedo (konsulto en Sept. 2014).
[9] 1906, laŭ Albani kaj Buonarroti 2011, p.353

ke *zibi* estas besto). Sed 'logika' funkcio de lingvo estas komunikado, kaj uzo de simila esprimo por similaj konceptoj estigas tro grandan riskon de konfuzo. Homonimoj kaj paronimoj ja ekzistas en etnaj lingvoj, sed evitas estigon de miskomprenoj la fakto, ke iliaj signifoj ordinare tro malsamas[10], do ĝuste la nekongruo de la tavoloj esprima kaj enhava helpas al parolantoj por ke ili, laŭ la kunteksto, kaptu la signifon. Ĉi tiu bona strategio de etnaj lingvoj estis konsiderata netaŭga de ellaborantoj de planlingvoj.

Filozofiaj lingvoj ne estis celitaj por ĉiutaga komunikado, sed por filozofiumado, kaj efektive ili *estas nekompletaj por la homa vivo*. Estante alkroĉitaj al scienco, tiaj lingvoj emas forigi elementojn mitajn, mistikajn, instinktajn, eble ankaŭ artajn, intuiciajn... – ankaŭ tiuj ĉi dimensioj, siamaniere, estas priskriboj de realo, ankaŭ per ili oni esprimas komprenojn de realo, kaj ili gravas por kompleta lingvo. Cetere, logika, scienca, racia lingvo malebligas ŝerci... "*neniam* povas esti surprizoj en logiko" (Wittgenstein 2010, § 6.1251). Aliflanke, scienco mem ne estas tiom 'pura', kaj ĝi kreas siajn proprajn mitojn. Fine, mi aldonas tri aliajn komentojn pri filozofiaj lingvoj:

- *ili estas neelfareblaj* – ne eblas ellabori tian lingvon, ĉar ni ne povas vere koni realon; probable tiun konon celis Kartezio, kiam li skribis, ke disvolvo de tia lingvo postulus la 'veran filozofion' – kaj Maat aldonas, ke kiam la vera filozofio estus trovita, la lingvo ne plu estus necesa[11]; se oni koncedas, ke scienco estas la plej fidinda priskribo de realo, oni devas konscii, ke ĝi neniam prezentas definitivan priskribon. Idealo pri definitiveco kongruas kun kredo je eternaj veraĵoj. Sekve, tia lingvo povus maksimume respeguli (aŭ apenaŭ respeguli!) la lastan staton de konoj de iu momento;
- *ili estas neĝisdatigeblaj* – nedefinitiveco de scienco implicas, ke oni devas esti ĉiam preta je ŝanĝoj, kiuj eventuale estas radikalaj, ĉar unu el la (idealaj) principoj de scienco estas ĝuste pridubo kaj la konscio pri konstanta kunkonstruo. Necesus do granda komisiono de fakuloj, kiuj estus ĉiam ĉe la pinto de la sciencaj malkovroj en ĉiuj fakoj, por alkonformigi la lingvon al tiuj ŝanĝoj;
- *ili estas ne(el)lerneblaj* – se la lingvo vere estus ĉiam ĝisdatigata, tiel ke vorto jam montras la propraĵojn de la aĵo ligita al si, parolantoj de tia lingvo devus ĉiutage lerni la novaĵojn, ĉar male ili parolus malveraĵojn.

3. Antikva debato

Rilato inter aĵoj kaj vortoj estas antikva debato. El inter ĉiuj aspektoj de lingvistiko, kiam okcidenta filozofio rigardas lingvon, ĝuste *senco* estas plej ofte la fokuso de analizo: "Semantiko konsistigas por Lingvistiko la nodan punkton de ĉiuj ties kontraŭdiroj [...], ĉar ĝuste en tiu punkto, kaj ofte tion ne rekonante, Lingvistiko rilatas kun Filozofio" (Pêcheux 1997 citata en Martins 2004, p. 442). Ke la kampo estas tikla, tion montras la malfacileco (aŭ neeblo) difini la signifon de *signifo* (Montalbetti s.d.).

Platono, en sia dialogo Kratilo, starigas demandon, ĉu ĉiu estaĵo havas sian privatan ekziston, "kiel diris Protagoro, kiam li asertis, ke homo estas mezurilo de ĉiuj

[10] Laŭ komentoj de Maat 2004, p. 224-225.
[11] Descartes 1987, Zilah 1983, Maat 2004, p. 28.

aĵoj kaj ke, sekve, kiaj ŝajnas al mi la aĵoj, tiaj ili estos por mi, kiel por vi ili estos tiaj, kiaj ili ŝajnas al vi. Aŭ ĉu vi opinias, ke ilia esenco estas, iamaniere, konstanta?" (citita de Martins 2004, p. 448). De la ontologia demando, ĉu ekzistas konstanta esenco aŭ ne, sekvas demando pri vero: se tiu esenco ne ekzistas, do vero estas rezulto de interkonsento; ĝi do estas multflanka, relativa, ŝanĝema, pragmata. Se esenco ja ekzistas, do ekzistas ankaŭ unika, absoluta, konstanta, fiksita vero, pretera al la homa sperto, super unuopaj opinioj. Tiel, en antikva Grekujo, *vero* estis fokuso de debatoj (*esencismo* kontraŭ *relativismo*), kaj prilingvaj diskutoj okazis sur tiu fono.

Protagoro estis sofisto, kaj la tradicia bildo de sofistoj ne estas pozitiva, sed nuntempe okazas revalorigo de iliaj kontribuaĵoj. Ili ja estis "filozofoj kaj edukistoj, kaj ankaŭ majstroj de oratorado kaj retoriko, kvankam tiun ĉi rolon neas al ili, ekzemple, Platono" (Marcondes 1997, citata en Martins, samloke). Alia sofisto, Gorgio, en radikala maniero tuŝas epistemologion kaj lingvon, kiam li deklaras: "Ekzistas nenio, kio povas esti konata; se ĝi povus esti konata, ĝi ne povus esti komunikita; se ĝi povus esti komunikita, ĝi ne povus esti komprenata" (citata en Martins, 2004, p. 450). Diskurso estas malsimila al substancoj; oni ne povas *diri* realaĵojn (oni diras nur vortojn). Pro la ŝanĝemeco, pro la konvencieco, diraĵo povas signifi plurajn aferojn, diraĵo povas eĉ signifi sian malon (ekzemple, ekkrio "tre bele!" povas esti admono pro misago de infano, efektive signifanta "tre malbele"/"tre malbone"...).

Ĉe la alia flanko, ĉe esencistoj, estas du skoloj: *realismo* kaj *nominalismo*, kiuj ambaŭ klopodis kontraŭbatali la tezojn de sofistoj. Platono defendis, ke la vera, efektiva, reala mondo estas la mondo de la ideoj. En la mondo perceptebla por la sentumoj estas nur ŝajnoj, ombroj de la esencoj, kiuj *reale* ekzistas en la sendependa mondo de la ideoj – temas pri realisma aliro. Por kontraŭbatali la paradokson de la malvera diskurso, laŭ kiu oni ne povas distingi veran diskurson disde malvera, surbaze de la Parmenida argumento, ke tio, kio ne estas, ne povas havi ian ekziston, sekve oni nenion povas diri pri tio, kio ne estas – aŭ diskurso estas vera, aŭ ĝi ne estas diskurso, Platono dividas propozicion en subjekton (*onoma*) kaj predikaton (*rhema*), kiuj, aparte povas indiki ekzistantajn aferojn, sed malgraŭ tio, ilia kunigo, ilia kombinaĵo povas esti malvera: "Teeteto flugas" estas malvera, kvankam 'Teeteto' estas nomo de homo, sekve ĝi aludas pri ekzistanta individuo, kaj 'flugi' estas ago apartenanta al realo, ja birdoj flugas. Sed Teeteto, estante homo, ne havas la kapablon flugi (samverke, p. 456-458).

De Aristotelo venas la nominalisma aliro; malakceptinte la Platonan mondon de la ideoj, li rekonas la homan sperton, pere de la sentumoj, kiel fonton de konado. La homa menso kapablas abstraktigi la unuopajn spertojn por formi ideojn pri la esenco. Kaj la vortoj simbolas ion, kio estas en la homa menso (ne en la Platona virtuala mondo). Li anstataŭigas la Platonan duopon "lingvo-realo" per triopo "lingvo-animo-realo": "tio, kio ekzistas en la voĉo, estas simbolo de la afekcioj de la animo, [...] kaj la afekcioj de la animo estas la samaj por ĉiuj, kiel samaj estas la aferoj, al kiuj tiuj afekcioj similas" (Aristotelo citata en Martins 2004, p. 464). Tio ĉi validas por ĉiuj homoj – kaj grekoj kaj barbaroj. Ekzistas speco de enmensa universala lingvo – la esenca ordo de la realo – ekstere prezentata diversmaniere laŭ la simboloj de ĉiu aparta lingvo. Cetere, laŭ lia konceptaro, vorto 'apartenas' al specifa aĵo: "metaforo konsistas en tio: doni al unu aĵo la nomon, kiu *apartenas* al alia aĵo" (samverke, p. 462, mia elstarigo).

Centran rolon en la Aristotela doktrino ludas logiko. Ĝi estas la ilo ("organo"), kiun disponas homo en sia laboro strebanta konadon; ĝi koncernas la racian kunligon de pensoj. Aristotelo tamen bezonas limigi la kampon de esploro pri logiko:

"Ĉiu propozicio havas sencon [...]; ne ĉiuj, tamen, prezentas ion, sed nur tiuj, kiuj povas esti veraj aŭ malveraj. [...] Preĝo, ekzemple, estas propozicio, sed ĝi ne estas vera, nek malvera. La nuna esploro traktas nur deklarajn asertojn; oni flanklasu ĉiujn aliajn, ĉar ties analizo apartenas al studo de retoriko aŭ de poetiko." (Aristotelo, citata en Martins 2004, p. 468.)

Laŭ la Aristotela aliro, kerno de la lingvo estas logiko, racieco, kaj nur ĉirkaŭe estas la sferoj de beleco kaj de persvado (sed li la unua rekonis, ke lingvo havas aliajn funkciojn krom simbolado de realo kaj de pensoj). Lingvo kaj penso ankriĝas en solida grundo – la realo –, kiu estas universala kaj neŝanĝebla, kaj tio garantias la stabilecon de la vortoj kaj de la lingvo. En *realo* ekzistas la kategorioj: substanco (ekz.: homo, ĉevalo), kvanto (du metroj), kvalito (nigra), rilato (pli granda), loko (en la Esperanto-klubo), tempo (hieraŭ), situacio (li/ŝi/ĝi sidas), havo (surhavi ŝuojn), ago (tondi), pasivo (esti tondita/tondata)[12]. Silogismo, grava parto de la prilogika laboro de Aristotelo, postulas stabilecon: almenaŭ inter la asertoj, kiuj konsistigas la silogismon, signifoj ne povas ŝanĝiĝi.

Apartigo de subjekto kaj predikato; limigo de studkampo de logiko; rekono, ke en lingvo ekzistas aliaj sferoj, ekster la strikta logiko... Ĉu ekzistas eternaj veraĵoj? Ĉu ĉio – eĉ moralo – estas relativa? Estas rimarkinde, ke tiu debato okazis dum relative mallonga tempo, en la klasika epoko, kaj ĝi lanĉis bazojn por la tuta posta studo de gramatiko en okcidento. Dum 2200 jaroj regis esencisma aliro kun fortaj influoj sur la okcidentan pensmanieron (Kartezio, Locke, Arnaud kaj Lancelot, Frege kaj Russell[13]). Oni povas diri, ke la serĉado de la perfekta lingvo kaj ellaborado de filozofia lingvo estas respeguloj de la esencisma idealismo.

Eblaj aliaj influoj de esencisma aliro: en politikon (absolutismo), en religion (akcepto de unudiismo kaj de unuunura vero, proklamebla por unuunura decidopova centro), en socion (paradigmo unu nacio – unu lingvo). Nur en la 20-a jc. revigliĝis vidpunkto, certe spronita de kelkaj sciencaj disvolvoj (Darvino, Freŭdo, Ejnŝtejno...), kiu agnoskas multflankecon de vero, toleras diversecon de opinioj, kaj respektas rajtojn de malplimultoj. Pridubas la esencisman projekton filozofoj kiel Wittgenstein, Heidegger, Derrida, Foucault[14]; ankaŭ spiras la relativisman atmosferon pragmalingvistiko (Austin, Searle) kaj socilingvistiko (Labov).

4. Matematike logikumi, logike matematikumi

Kiel antaŭe dirite, semantiko estas la preferata kampo de lingvo en filozofiaj analizoj. Tradicie la kerno de esploroj estas logiko, ĉar Aristotelo lokis retorikon kaj poetikon en pli flankan pozicion.

---

[12] Surbaze de Porfirio 1983, p. 47 kaj Abbagnano 1970, p. 114.
[13] Martins 2004, p. 470.
[14] Samverke, p. 471.

4.1 Propozicia logiko

Jam Aristotelo limigis la studobjekton de logiko je tiuj frazoj, al kiuj oni povas ligi nur valoron “vera” aŭ “malvera”. Tiujn frazojn oni nomas (logika) propozicio. La senco de vorto ‘propozicio’ tie ĉi estas pli limigita ol tiu uzata en sintakso (“verba sintagmo, eble kun aliaj sintagmoj, parto de kompleksa frazo” [Farris s.d.]). Propozicia logiko obeas la sekvantajn du principojn (Abbagnano 1970, p. 188-190; p. 918-919): *ekskludo de la tria eblo*: propozicio povas esti vera aŭ malvera, ne ekzistas alia eblo por ĝi; *ne-kontraŭdiro*: propozicio ne povas esti samtempe vera kaj malvera.

Lejbnico faris multajn provojn algebrumi lingvon. Li laboris super la principo de atomismo (ĉiuj kompleksaj konceptoj estas kombinaĵoj de atomoj, t.e. primitivaĵoj, elementaj terminoj, nedisigeblaj eroj) kaj super algebro de la pensado, kiu implicas uzon de simboloj (kaj kiu ebligas la *blindan penson*, t.e. “kalkuladi, ricevante ekzaktajn rezultojn, per simboloj, kies signifon oni ne necese konas” Eco 1994, p. 234) sed liaj rezultoj ne estis kontentigaj. Nur en la 19-a jc. anglaj logikistoj sukcesis fondi algebron de logiko (Abbagnano 1970, p. 23), per kombino de Aristotela formalismo kaj de Lejbnica simbolado. Ĝi estas la bazo de la duuma algebro uzata en komputado kaj devenas ĉefe de la laboro de George Boole (1815-1864), kies plej konata verko estas “Esploro pri la leĝoj de pensado” (1854).

Propozicioj estas abstraktigitaj, kaj anstataŭ ekz. “Zamenhof naskiĝis en Bjalistoko”, “Mr Tot aĉetis mil okulojn”, oni uzas simbolojn *p*, *q*, *r* kaj operaciojn. Pluraj simboloj ekzistas por la bazaj Booleaj operacioj; kelkaj el ili estas listitaj en tabelo 2. En ĉi tiu laboraĵo mi uzas la simbolojn de la unua kolumno; tiuj de la dua kolumno estas oftaj en tekstoj pri ciferecaj cirkvitoj (Tocci; Widmer 1998). En Esperanto, ekzistas terminoj ‘kajaŭo’ por operacio ‘∨’ (*Inkluziva AŬ*) kaj ‘disaŭo’ por ‘>–<’ (*Ekskluziva AŬ*) (PIV 2005). Ke variablo povas havi nur valorojn ‘V’ (vera) aŭ ‘M’ (malvera), tio certe estas tro limiga, kompare kun la realaj lingvaj situacioj. Sed la limigo estas ege konvena, por konstrui elektrajn aŭ elektronikajn sistemojn bazitajn sur tiu logiko: al ‘V’ respondas ŝaltita ŝaltilo, alta nivelo, nivelo 1, stato 1; al ‘M’, malŝaltita ŝaltilo, malalta nivelo, nivelo 0, stato 0 – temas pri la minimuma informunuo, la ‘bito’: jen estas la bazo de la duuma sistemo (sistemo kun nur du eblaj valoroj, nulo kaj unu), kiu kuŝas sub la tuta komputadsistemo, kaj de la teknologio de transsendo de informoj pere de komputilaj retoj.

Tabelo 2 – Boolea algebro: bazaj operacioj kaj iliaj simboloj.

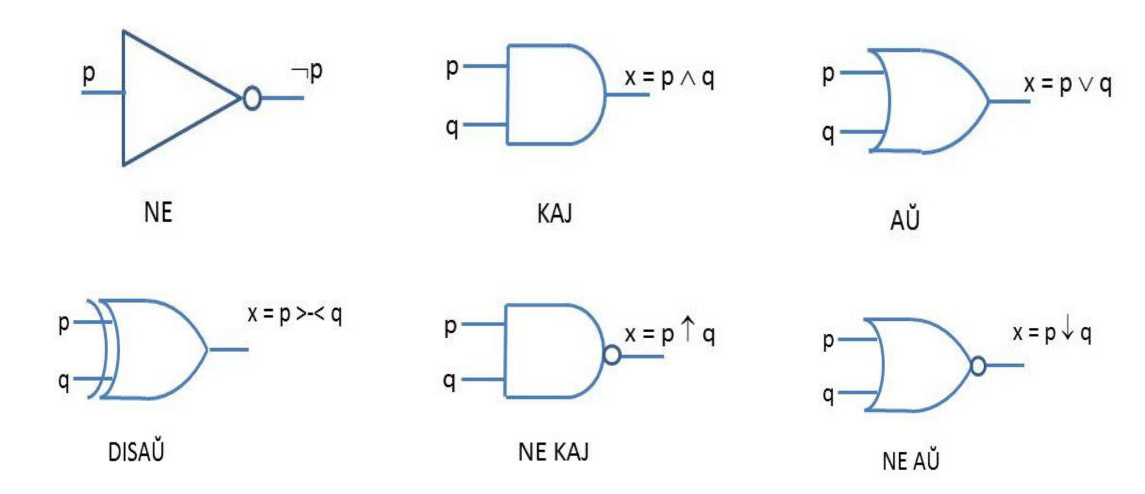
Operacio			
Ne	$\neg p$	$\overline{p}$	$\sim p$
Kaj	$p \wedge q$	$p \cdot q$	
Aŭ	$p \vee q$	$p + q$	
Ekskluziva aŭ	$p >\!-\!< q$	$p \oplus q$	$p \vee\!\vee q$

De la operacioj de tabelo 2, per neado venas tiuj de tabelo 3.

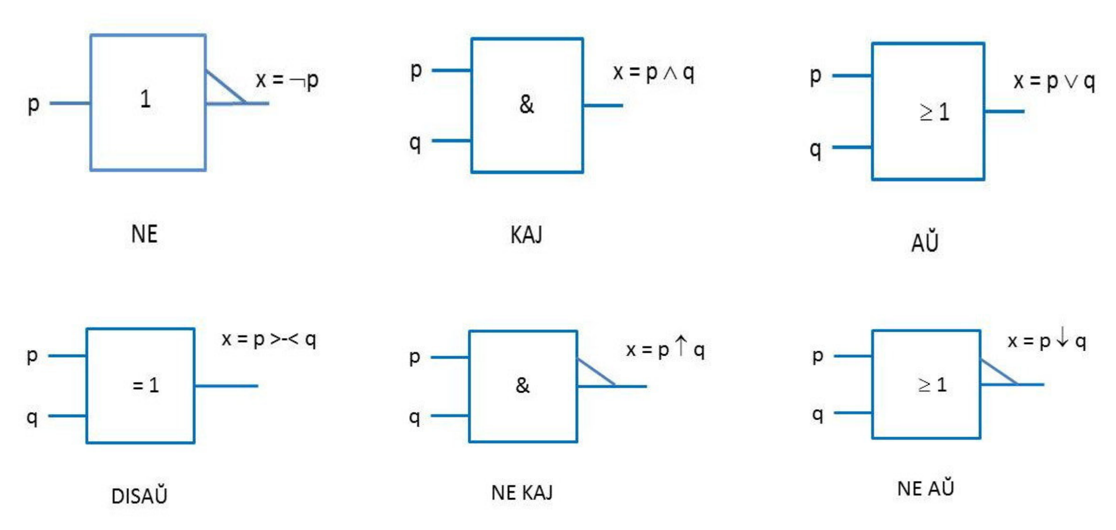
Tabelo 3 – Boolea algebro: derivitaj operacioj.

Operacio			
Ne kaj	(p ↑ q)	$\overline{p \cdot q}$	¬ (p ∧ q)
Ne aŭ	(p ↓ q)	$\overline{p+q}$	¬ (p ∨ q)
Ne disaŭo (koincido)	(p ↔ q)	$\overline{p \oplus q}$	¬ (p ∨∨ q)

Simbolojn de tiuj operacioj, uzataj en ciferecaj sistemoj (kaj samtempe simbolantajn logikajn cirkvitojn, kiuj efektivigas tiujn operaciojn en cifereca elektroniko), mi prezentas en bildoj 6 kaj 7.



Bildo 6 – Konvenciaj simboloj de logikaj cirkvitoj.



Bildo 7 – Simboloj de logikaj cirkvitoj laŭ la modelo de IEEE/ANSI (proponita en 1984), ankaŭ konataj kiel ortangulaj simboloj (Tocci kaj Widmer 1998, p. 101).

Kiam oni analizas ĉiujn kombineblojn de la valoroj de la variabloj, oni povas ellabori la t.n. ver-tabelojn (aŭ matricojn). Ver-tabelo estis propono de Wittgenstein (Abbagnano 1970, p. 625; Wittgenstein 2010, § 4.31). Se en iu problemo oni havas *n* variablojn, estas entute 2^n kombinebloj, sekve 2^n liniojn devas havi la tabelo. Por trovi ĉiujn kombineblojn, oni povas uzi kiel helpilon kalkuladon per duuma aritmetiko de $(2^n - 1)$ ĝis nulo (vidu la maldekstrajn kolumnojn de tabeloj 4a, 4b kaj 4c).

Tabelo 4 – Ver-tabeloj: a) por unu variablo; b) por du variabloj; c) por tri variabloj.

	p
1	V
0	M

(a)

	p	*q*
11	V	V
10	V	M
01	M	V
00	M	M

(b)

	p	*q*	*r*
111	V	V	V
110	V	V	M
101	V	M	V
100	V	M	M
011	M	V	V
010	M	V	M
001	M	M	V
000	M	M	M

(c)

Operacio NE agas sur ununuran propozicion; la rezulto estas ties malo (tabelo 5).

Tabelo 5 – Operacio NE.

p	$\neg p$
V	M
M	V

Por ke kombino de du propozicioj per operacio KAJ estu vera, necesas, ke ĉiuj propozicioj estu veraj. Kiam, aliflanke, oni aplikas operacion AŬ, la rezulto estas malvera nur se ĉiuj propozicioj estas malveraj: "— Kien iris Paŭlo? — Li iris al la banko aŭ al la poŝt-oficejo" (la respondo veras, se li iris al unu el tiuj lokoj; ĝi ankaŭ veras, se li iris al ambaŭ lokoj). DISAŬ, aŭ Ekskluziva AŬ, ekskluzivas la eblon, en kiu ambaŭ estas veraj: "— Kie estis Maria hieraŭ je la 8-a? — Ŝi estis en la kinejo aŭ en la teatro" (Maria ne povas esti en ambaŭ lokoj samtempe; ŝia ĉeesto en unu el la lokoj ekskluzivas la ĉeeston en la alia). Konante la rezultojn de tiuj tri operacioj, per inversigo oni povas kompletigi tabelon 6. Estas interese rimarkigi, ke p ↔ q rezultas vera, se la *valoroj de vero* de *p* kaj de *q* koincidas (t.e. aŭ se ambaŭ estas veraj, aŭ se ambaŭ estas malveraj). Pro tio, ĝi povas esti uzata por kontroli, ĉu du sinsekvoj de bitoj (du nombroj esprimataj per duumaj ciferoj) estas egalaj (Tocci; Widmer 1998, p. 144).

Tabelo 6 – Logikaj operacioj KAJ, AŬ, DISAŬ, NE KAJ, NE AŬ kaj NE DISAŬ.

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p >\!\!-\!\!< q$	$p \uparrow q$	$p \downarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	M	M	M	V
V	M	M	V	V	V	M	M
M	V	M	V	V	V	M	M
M	M	M	M	M	V	V	V

Sube estas listo de la teoremoj de Boolea algebro (adaptita el Tocci; Widmer 1998, p. 79-90).

Unuvariablaj teoremoj

$$p \wedge M = M \quad (1)$$
$$p \wedge V = p \quad (2)$$
$$p \wedge p = p \quad (3)$$
$$p \wedge \neg p = M \quad (4)$$
$$p \vee M = p \quad (5)$$
$$p \vee V = V \quad (6)$$
$$p \vee p = p \quad (7)$$
$$p \vee \neg p = V \quad (8)$$

Plurvariablaj teoremoj

$$p \vee q = q \vee p \quad (9)$$
$$p \wedge q = q \wedge p \quad (10)$$
$$p \vee (q \vee r) = (p \vee q) \vee r = p \vee q \vee r \quad (11)$$
$$p \wedge (q \wedge r) = (p \wedge q) \wedge r = p \wedge q \wedge r \quad (12)$$
$$p \wedge (q \vee r) = (p \wedge q) \vee (p \wedge r) \quad (13)$$
$$(s \vee p) \wedge (q \vee r) = (s \wedge q) \vee (s \wedge r) \vee (p \wedge q) \vee (p \wedge r) \quad (14)$$
$$p \vee (p \wedge q) = p \quad (15)$$
$$p \vee (\neg p \wedge q) = p \vee q \quad (16)$$

Teoremoj de De Morgan

$$\neg(p \vee q) = \neg p \wedge \neg q \quad (17)$$
$$\neg(p \wedge q) = \neg p \vee \neg q \quad (18)$$

Aldonendas ankoraŭ operacio SE ... DO, konata ankaŭ kiel *Implico*. ‘Se p do q’ ($p \rightarrow q$) rezultigas malveron nur en la situacio p = M, q = V; tiu kaj la aliaj ebloj estas en tabelo 7, kiu resumas la interpreton de operacio implico en logiko; mi atentigas, ke tiuj rezultoj foje ne kongruas kun la atendataj laŭ niaj ĉiutagaj spertoj. En implico $p \rightarrow q$, ofte oni diras (ĉefe en matematiko), ke p estas *sufiĉa kondiĉo* por q kaj q estas *necesa kondiĉo* por p (Suppes 1957, p. 8-9). Ni konsideru, ekzemple, aserton (19).

Tabelo 7 – Logika operacio SE ... DO (Implico).

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	M	M
M	V	V
M	M	V

Se Geraldo Mattos naskiĝis en Terezopolo, do li estis brazilano. (19)

Naskiĝi en Terezopolo estas sufiĉa kondiĉo por esti brazilano; esti brazilano estas necesa kondiĉo por naskiĝintoj en Terezopolo. Ne-disaŭo estas ankaŭ konata kiel duobla implico, aŭ reciproka implico. Ĝi esprimas la kondiĉon SE KAJ NUR SE, en kiu kaj p kaj q estas necesaj kaj sufiĉaj kaj ĝi povas esti dismetita kiel $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$ (tion indikas la dusencuma sago).

Surbaze de la teoremoj de De Morgan, (17) kaj (18), eblas montri, ke NE KAJ kaj NE AŬ estas *universalaj* operacioj, t.e., eblas dismeti iun ajn Boolean esprimon en esprimojn uzantajn nur operacion NE KAJ aŭ nur operacion NE AŬ. Sube, ekzemple, estas ekvivalentaĵoj de $p \wedge q$:

$$p \wedge q = (p \uparrow q) \uparrow (p \uparrow q) \quad (20)$$
$$p \wedge q = (p \downarrow p) \downarrow (q \downarrow q) \quad (21)$$

Kiam esprimo estas ĉiam vera, nedepende de la stato de la variabloj, t.e. kiam la ver-tabelo prezentas nur verajn rezultojn, tion oni nomas taŭtologiaĵo (ekzemple esprimo [8], $p \vee \neg p$); oni nomas kontraŭdiraĵo esprimon ĉiam malveran (ekzemple $p \wedge \neg p$ [4]). Kontingenca estas esprimo, kiu povas esti vera por kelkaj kombinoj de la valoroj de la variabloj, kaj malvera por aliaj. Jen estas kelkaj aliaj taŭtologiaĵoj:

$$\neg(p \vee q) \leftrightarrow \neg p \wedge \neg q \quad (22)$$
$$\neg(p \wedge q) \leftrightarrow \neg p \vee \neg q \quad (23)$$
$$p \leftrightarrow \neg \neg p \quad (24)$$
$$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg q \rightarrow \neg p) \quad (25)$$
$$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg p \vee q) \quad (26)$$

4.2 Predikatlogiko

En propozicia logiko, oni ne uzas kvantizantojn (ĉiu/ĉiuj, neniu, kelkaj...). Ilin, kune kun objektoj, predikatoj kaj variabloj, oni analizas en predikatlogiko (Pereira, s.d.); en ĉi tiu branĉo estas difinitaj la kvar tipoj de kategoriaj propozicioj (propozicioj ne limigataj per kondiĉoj, kaj plej ofte la konekto inter subjekto kaj predikato fariĝas per

kopulo, ordinare per formoj de verbo *esti*): Universala Aserta, Universala Nea, Aparta Aserta, Aparta Nea, kiujn oni tradicie simbolas resp. per literoj A, E, I kaj O (el la latinaj vortoj ***AffIrmo*** kaj ***nEgO***, Dias 2002, p. 116-117). Mi uzas ĉi tie la ekzemplojn, kiujn mi prezentis en Colling 2013:

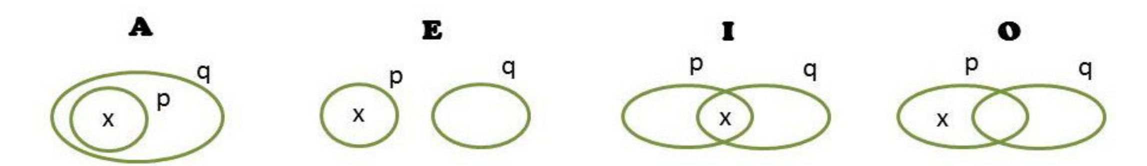
Universala Aserta (A)
$\forall X[p(X) \rightarrow q(X)]$ (por ĉiu X, se $X \in p$, do $X \in q$). (27)
Ekz.: *Ĉiu ĝirafo havas kolegon* (t.e., *longan kolon*!).

Universala Nea (E)
$\forall X[p(X) \rightarrow \neg q(X)]$ (por ĉiu X, se $X \in p$, do $X \notin q$). (28)
Ekz.: *Neniu bubalo vizitis la lunon.*

Aparta Aserta (I)
$\exists X[p(X) \wedge q(X)]$ (ekzistas X tia, ke $X \in p$ kaj $X \in q$). (29)
Ekz.: *Kelkaj homoj estas vegetaranoj.*

Aparta Nea (O)
$\exists X[p(X) \wedge \neg q(X)]$ (ekzistas X tia, ke $X \in p$ kaj $X \notin q$). (30)
Ekz.: *Kelkaj esperantistoj ne subiĝis al KER-Ekzameno*[15].

Kvankam en tri el la propozicioj mi ne uzis verbon *esti*, oni povas revortumi ilin: *ĉiu ĝirafo estas kolegohava*, *neniu bubalo estis sur la luno* (*neniu bubalo estis vizitanto de la luno*), *kelkaj esperantistoj ne estas KER-Ekzameniĝintoj*.
Oni povas bildigi tipojn A, E, I kaj O kiel rilatojn inter aroj (bildo 8).



Bildo 8 – Bildigo de la ĉefaj tipoj de kategoriaj propozicioj kiel rilatoj inter aroj. Fonto: Pereira, s.d., p. 3.

Propozicioj A kaj E ne povas esti samtempe veraj: *ĉiu ĝirafo havas kolegon* kaj *neniu ĝirafo havas kolegon* ne povas kunekzisti – sed ambaŭ povas esti malveraj (la asertoj *ĉiuj esperantistoj subiĝis al KER-Ekzameno* kaj *neniu esperantisto subiĝis al*

[15] KER-Ekzameno: Lingvoekzameno laŭ la Komuna Eŭropa Referenckadro por Lingvoj.

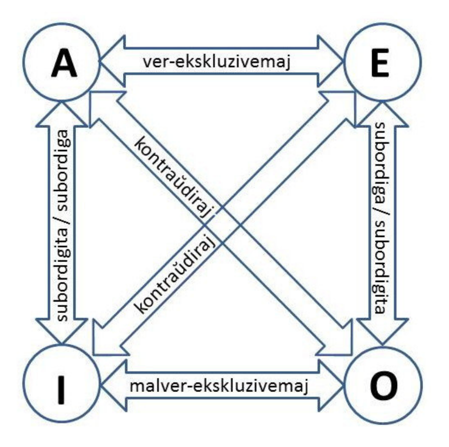
KER-Ekzameno estas, hodiaŭ, ambaŭ samtempe malveraj). Se unu el ili okupas la logikan staton de vero, ĝi fermas tiun eblon al la alia. A kaj E do estas ver-ekskluzivemaj[16].

A kaj O estas kontraŭdiraj: se unu el ili estas vera/malvera, la alia estas malvera/vera. La samo okazas inter E kaj I (se *neniu bubalo vizitis la lunon*, do *kelkaj bubaloj vizitis la lunon* nepre malveras; se tamen *kelkaj bubaloj ja vizitis la lunon*, do *neniu bubalo vizitis la lunon* estas malvera).

I estas subordigita (subalterna) al A: se *ĉiuj naskiĝintoj en Terezopolo estas brazilanoj* estas vera, do ankaŭ *kelkaj naskiĝintoj en Terezopolo estas brazilanoj* veras. Simila subordigeco ekzistas inter O kaj E.

Fine, I kaj O ne povas, samtempe, ricevi valoron 'malvero', kvankam ambaŭ povas esti samtempe veraj: oni komparu *kelkaj esperantistoj subiĝis al KER-Ekzameno* kaj *kelkaj esperantistoj ne subiĝis al KER-Ekzameno*. Ili estas malver-ekskluzivemaj[17].

La diagramo de opozicioj (kiun ni povus ankaŭ nomi kontrastiga diagramo), bildo 9, montras tiujn rilatojn, kaj en tabelo 8 estas resumo de la valoroj de vero inferenceblaj. Pere de la entabeligitaj implicaĵoj, oni povas kompreni ekvivalentaĵojn (31) – "ĉiu X estas p" estas egala al "ne ekzistas X, kiu ne estas p" kaj (32) – "ekzistas X, kiu estas p" estas egala al "ne ĉiu X ne estas p" . En maniero simila al tiu de la teoremoj de De Morgan, la ekvivalentaĵon oni ricevas per interŝanĝo de la kvantizanto (∀, ∃), neado de la nova kvantizanto kaj neado de ties argumento.



Bildo 9 – Predikatlogiko: diagramo de opozicioj.

$$\forall X\,[p(X)] = \neg\exists X[\neg p(X)] \quad (31)$$

$$\exists X\,[p(X)] = \neg\forall X[\neg p(X)] \quad (32)$$

[16] Mia tradukpropono por la portugallingva termino *contrárias*.
[17] Mia tradukpropono por la portugallingva termino *subcontrárias*.

Tabelo 8 – Inferenceblaj valoroj de propozicioj. Demandosigno indikas nedetermineblon.

Konata valoro	Inferenceblaj valoroj				
	A	E	I	O	
A	V	V	M	V	M
E		M	V	M	V
I		?	M	V	?
O		M	?	?	V
A	M	M	?	?	V
E		?	M	V	?
I		M	V	M	V
0		V	M	V	M

4.3 Funkcioj, propozicioj, propoziciaj funkcioj

Gottlob Frege proponis la uzon de funkcioj por ĝeneraligi propoziciojn. Li ampleksigis la aritmetikan koncepton de funkcio, ĝin igante ĝenerala logika koncepto. El ajna propozicio, se oni en ĝi anstataŭigas la tie aperantajn *n* malsamajn nomojn per *n* malsimilaj variabloj, tiel oni ricevas esprimon por funkcio de *n* argumentoj (Santos en Wittgenstein 2010, p. 31). Ekzemple, oni povas interpreti la matematikan esprimon:

$$5 + 0 = 5 \qquad (33)$$

kiel apartan okazon de pli ĝeneralaj ‘x + 0 = x’, ‘5 + y = 5’, ‘x + y = x’, kiam 5 kaj 0 estas iliaj argumentoj; esprimo “5 + 0 = 5” estas simbolo por la valoro de funkcio ‘x + y = x’ kun argumentoj (x = 5) kaj (y = 0). En simila maniero,

“Aristotelo estis instruisto de Aleksandro” (34)

estas simbolo de funkcio

“*x* estis instruisto de *y*”, (35)

kiam resp. Aristotelo kaj Aleksandro estas la argumentoj. Per tiu abstraktigo, ege malsimilaj logikaj kombinaĵoj povas esti reduktitaj al apartaj okazoj de la sama strukturo. Tiuj funkcioj, kiujn poste Bertrand Russell nomis propoziciaj funkcioj, ebligas inkluzivi la tradiciajn nociojn de propraĵo aŭ atributo (aŭ koncepto, laŭ la Fregea uzo) kaj de rilato: propraĵo estas speco de funkcio de unu argumento $f(x)$, rilato estas speco de funkcio de du aŭ pli ol du argumentoj $f(x, y)$, $f(x, y, z)$... (Santos en Wittgenstein 2010, p. 31-32). Tiun aliron Frege prezentas en sia verko *Konceptografio* (1879). La valoro de funkcio por iu(j) difinita(j) argumento(j) estas, do, la *senco* de la propozicio rezultanta de la anstataŭigo de la variablo(j) per la argumento(j). En pli posta verko (“Pri senco kaj denotacio”, 1892), Frege malkomponas *enhavon* (*Inhalt*) en *sencon* (*Sinn*) kaj *denotacion* (*Bedeutung*[18]). ‘2 + 2’ kaj ‘6 – 2’ esprimas malsimilajn sencojn, sed indikas

[18] *Referento* estas la vorto uzita de Mistretta (en la traduko de la verko de Umberto Eco 1994); en portugallingvaj tekstoj mi trovis du tradukeblojn: *denotação* (Gianotti en Wittgenstein 1968, ekz. en p. 5) kaj *referência* (Alcoforado en Frege 2009,

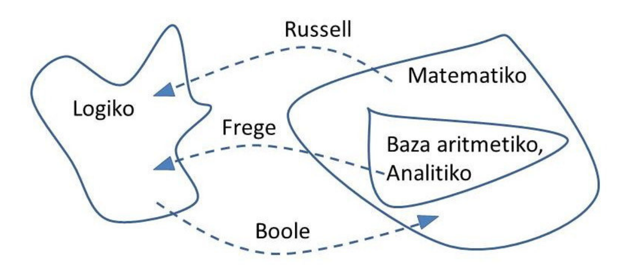
la saman denotaciaĵon, nome, 4. ‘Matenstelo’ kaj ‘vesperstelo’ ambaŭ indikas la saman enton, Venuson (kaj la samon faras ‘Venuso’ mem!), sed iliaj sencoj malsamas, ĉar ĉiu el ili prezentas malsimilajn karakterizaĵojn de tiu ento (Santos en Wittgenstein 2010, p. 35). Cetere por tiuj, kiuj ne konas la astronomian fakton, ke la ĉiela korpo, kiu aperas matene estas la sama, kiu aperas vespere, la denotacioj de tiuj vortoj ne egalas.

Frege iras pluen, kiam li nomas funkcioj eprimojn kiel:

$$x^2 = 4 \quad \text{kaj} \qquad (36)$$
$$x>1, \qquad (37)$$

kie x estas entjero inter 0 kaj 2. La valoro de ambaŭ funkcioj estas ‘vero’ se $x = 2$ kaj ‘malvero’, se $x = 0$ aŭ se $x = 1$. Kun $x = 2$ ambaŭ funkcioj do havas la saman denotacion, nome, veron kaj, ĝenerale parolante, propozicio indikas sian valoron de vero (V aŭ M). Kiam oni uzas samdenotaciajn esprimojn, la senco ŝanĝiĝas, sed ne la valoro de vero. En tiaj okazoj, tio, kio restas senŝanĝa, estas la denotacio. Ĉiuj veraj propozicioj havas la saman denotacion (V), kaj same ĉiuj malveraj propozicioj indikas la saman denotacion (M) (Alcoforado en Frege 2009, p. 27-28; Gianotti en Wittgenstein 1968, p. 4-5).

Kiel antaŭe prezentite, Boole provis algebrigi logikon, esprimi logikajn rilatojn pere de matematikeca lingvaĵo – kaj ĉi tiun fakon oni nomas simbola logiko aŭ matematika logiko. Frege, siavice, en *Pri la scienca motivado de Konceptografio* (1882), vokas la atenton pri ‘miskomprenoj’ kaj ‘eraroj’, kiuj fontas el neperfekteco de la ordinara lingvo. Necesas, laŭ li, en kelkaj kuntekstoj, uzi logike perfektan lingvon – konceptografion (Alcoforado en Frege 2009, p. 18). Ni ĉi tie kaptas la saman suspektemon rilate lingvon, kiu ankaŭ movis sciencistojn de la 17-a jc. En 1893, en la unua volumo de *Fundamentaj leĝoj de aritmetiko derivitaj konceptografie*, Frege “provas, kun ekstrema rigoro, fini sian projekton redukti aritmetikon [fakte, bazan aritmetikon kaj analitikon] al logiko” (samverke, p. 31 kaj p. 20), aŭ “kompreni aritmetikon kiel daŭrigon de logiko” (Kneale; Kneale, 1991 p. 748) Do, en ia senco, li provis trovi vojon malan al tiu de Boole. Bertrand Russell, kun kunlaboro de Alfred Whitehead en *Principia mathematica* (*Matematikaj principoj*, trivoluma verko, 1903-1910) provis redukti la tutan matematikon al logiko (p. 20), v. bildon 10. La provo, tamen, ne estis plensukcesa.



Bildo 10 –La klopodoj de Boole, de Frege kaj de Russell.

ekz. en p. 27); en Esperanto, mi preferis la PIV-an *denotacio*.

Abbagnano asertas, ke, danke al Russell kaj Wittgenstein, logikon oni ekrigardis kiel specon de "ideala aŭ perfekta lingvo" aŭ almenaŭ de ĝenerala skemo de tia lingvo; sur ĉi tiu skemo oni devus poste "konstrui lingvojn, aŭ fragmentojn de lingvojn, **sciencajn**, en kiujn devus esti tradukitaj, kaj tiel analizataj laŭ la logikaj strukturoj de tiuj lingvoj, la eldiraĵoj de ĉiu ekzamenata studobjekto" (1970, p. 600, mia elstarigo). Tiun ĉi aliron ricevis fortajn kritikojn, ĉefe de oksfordanoj. Laŭ Eco (1994, p. 260), "la lingvaĵo de *Matematikaj principoj* [...] posedis nur sintakson sed, rimarkis Russell, per aldono de vortaro ĝi fariĝus lingvo logike perfekta (eĉ se li konfesis, ke tiu lingvaĵo, se oni sukcesus ĝin ellabori, estus neelteneble malkonciza)"; fakte, tiuj aŭtoroj ne pretendis anstataŭigi ekzistantajn lingvojn per filozofia lingvo. Ĝi estus sciencolingvo, perfekta por sia medio (samloke).

5 Fina komento

En ĉi tiu parto de la studo, mi faris resuman prezenton pri kelkaj elementoj de logiko, instigate de komentoj pri lingvaj idealoj, idealaj lingvoj, perfekteco, logikeco, kaj konsiderante la rilaton inter realo, enhavformo kaj esprimformo. Ni povas diri, ke logiko estas branĉo de filozofio, kiu en sia origino koncentriĝis sur studo de strukturo kaj formoj en lingvoj, argumentado, inferenco, kaj laŭ la paso de la tempo ĝi disvolviĝis al abstraktigo, al pli densa simboligo. En simbola aŭ matematika logiko, propoziciaj funkcioj kaj algebro estas uzataj por inferencado. Logiko estas "centra en la granda tradicio de la Eŭropa konceptado de scienco" (Kneale; Kneale 1991, p. 751). Efektive, ĉiu scienco uzas inferencon, logikon, laŭ sia bezono, kaj ĉiu sciencisto/profesiulo dum sia kleriĝado lernis kaj poste, en la praktiko, daŭre disvolvas logikan rezonadon aplikatan al sia fako.

El inter ĉiuj branĉoj de lingvistiko, filozofio prefere enfokusigas semantikon. Specife se temas pri logiko, validas la aserto de Rosenfelder: "por lingvisto, logiko estas io simila al intensa (sed utila) semantika analizo de duondekduo da vortoj – konjunkcioj kaj kvantizantoj, kaj *ne*. Kaj eĉ tie [...], logikistoj kaj ordinaraj parolantoj ne ĉiam uzas tiujn vortojn en la sama maniero" (2012, p. 36). Strikteco de la signifokampo de tiuj malmultaj vortoj, limigo al nur deklaraj frazoj (asertaj kaj neaj) – kun flanklaso de frazoj demandaj, imperativaj, deziraj kaj krifrazoj –, bildigas al ni iom sekan, sensukan komprenon de lingvo, kaj efektive la lingva fenomeno estas multe pli bunta, ol tio...

Menciendas ankoraŭ: a) ekzistas aliaj logikoj, la t.n. *plurvaloraj logikoj*, proponitaj en la periodo inter la du mondmilitoj de logikistoj, ĉefe poloj, en kiuj, krom 1 ('vero') kaj 0 ('malvero'), ekzistas interaj valoroj (Giulio Preti en Abbagnano 1970, p. 600); b) en direkto mala al tiu de formalistoj kaj logikistoj, Luitzen Egbertus Jan Brouwer fondis intuiciismon, kiu konsideras homan intuicion la bazo de matematiko. La serio de naturaj nombroj estas rigardata kiel primitiva intuicio, kiu ne bezonas fundamentadon. (Buchholz 2009, p. 35.)

Literaturo (rilate al la unua parto)

Abbagnano, Nicola 1970. Dicionário de filosofia 'Filozofia vortaro'. São Paulo: Mestre Jou. Tradukita en la portugalan sub kunordigado kaj reviziado de Alfredo Bosi.
Albani, Paolo; Buonarroti, Berlinghiero 2011. Aga magéra difúra – dizionario delle lingue immaginarie '*Aga magéra difúra* – vortaro de la imagaj lingvoj'. Bologna: Zanichelli.
Bagno, Marcos 2009: Nada na língua é por acaso – por uma pedagogia da variação linguística 'Nenio en la lingvo ekzistas hazarde – pledo por pedagogio de lingva variado'. 3-a eld. São Paulo: Parábola. (Coleção Educação Linguística.)
Barandovská-Frank, Věra [sen dato]. Tipologio de interlingvoj kaj historio de lingvokreado ĝis Volapük. En: Interlingvistiko. Kurso de RITE (Reta Instruista Trejnado ĉe Edukado.net) en interkonsento kun la Post-Diploma Kurso pri Interlingvistikaj Studoj de Universitato Adam Mickiewicz. <http://www.edukado.net>. ĉap. 5, 5p. Lasta vizito: 27 Nov. 2011.
Bavant, Marc 2003. Matematika vortaro kaj oklingva leksikono. Dobřichovice: Kava-Pech.
Borges, Jorge Luis 1954. Del rigor en la ciencia 'Pri la rigoreco en scienco'. En: Historia universal de la infamia 'Universala historio de la indigneco', legebla kaj voĉlegita ĉe: http://www.palabravirtual.com/index.php?ir=ver_voz1.php&wid=726&p=Jorge+Luis+Borges&t=Del+rigor+en+la+ciencia&o= Jorge+Luis+Borges>. (Sub la teksto estas noto: Suárez Miranda, Viajes de varones prudentes 'Vojaĝoj de prudentaj viroj', 4-a libro, ĉapitro 14, Lérida, 1658.)
Buchholz, Kai 2009. Compreender Wittgenstein 'Kompreni Wittgenstein'. 2-a eld. Petrópolis: Vozes. (Série Compreender) Portugaligo de Vilmar Schneider.
Calmon, Daniela Pessoa de Goes; Pinto, David Bachmann [2011]. A função social da propriedade e os confiltos sobre a terra ou a função social da terra e os conflitos sobre a propriedade 'Socia funkcio de propraĵo kaj la konfliktoj pri tero aŭ la socia funkcio de tero kaj la konfliktoj pri propraĵo'. Nepublikigita teksto, prezentita en la 13-a Renkontiĝo pri Sciencaj Esploroj de Studentoj de la Fakultato pri Juro [Jornada de Iniciação Científica da Faculdade de Direito] de Federacia Universitato de Paranao, Curitiba [Kuritibo], Sept. 2011.
Cancela, H.G. 2010. Jorge Luis Borges – "Sobre o rigor na ciência" "Jorge Luis Borges 'Pri la rigoreco en scienco'. Legebla ĉe: <http://contramundumcritica.blogspot.com.br/2010/03/jorge-luis-borges-sobre-o-rigor-na.html>. Publikigita la 29-an de Marto 2010. Lasta vizito la 21-an Aŭg. 2014.
Cherpillod, André 2006. L'espéranto, langue internationale, langue culturelle, mais pas 'langue artificielle' "Esperanto, lingvo internacia, lingvo kultura, sed ne 'artefarita lingvo'".Choisy-le-Roi.
______ 2007. Konciza etimologia vortaro. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio.
Colling, Ivan 2012a. Diskuto pri la lingvofilozofio de Kartezio. Grundlagenstudien aus Kybernetik un Geisteswissenschaft (GRKG), Paderborn v. 53, n. 2, p. 89-99
______ 2012b. Analizo de 'Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia'. Grundlagenstudien aus Kybernetik un Geisteswissenschaft (GRKG), Paderborn v. 53, n. 4, p. 183-194
______ 2013. Lejbnico: algebre lingvumi, kalkule rezoni. Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft (GRKG). Paderborn v. 54, n. 3, p. 129-145
Descartes, René 1987. Œuvres de Descartes [Verkoj de Kartezio]. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin. (Publikigitaj de Charles Adam kaj Paul Tannery. Vol. 1: Correspondance 1 – avril 1622 - février 1638 'Korespondado 1 – Aprilo 1622 - Februaro 1638'.)
Drezen, Ernest 1991: Historio de la mondolingvo – tri jarcentoj da serĉado. 4-a eld. Moskvo: Progreso.
Duliĉenko, Aleksandr 2006: En la serĉado de la mondolingvo aŭ interlingvistiko por ĉiuj. Kaliningrado: Sezonoj. (Serio Scio, 7.) Traduko en Esperanton de Aleksander Korĵenkov.
Eco, Umberto 1994: La serĉado de la perfekta lingvo en la Eŭropa kulturo. Pisa (Italujo): Edistudio. El la itala tradukis: Daniele Mistretta.
Farris, Michael (sen dato). Sintakso: strukturo de frazo aŭ vortgrupo. En: Morfologio kaj Sintakso. Kurso de RITE (Reta Instruista Trejnado ĉe Edukado.net) <http://www.edukado.net>. 5p. Lasta vizito: 26 Aŭg. 2012.

Francini, Walter 1978: Esperanto sen antaŭjuĝoj. Rio de Janeiro [Rio-de-Ĵanejro]: Kultura Kooperativo de Esperantistoj; São Paulo: San-Paŭlo Esperanto-Asocio.
Frege, Gottlob 2009. Lógica e filosofia da linguagem 'Logiko kaj lingvofilozofio'. 2-a eld. São Paulo [San-Paŭlo]: Editora da Universidade de São Paulo [Eldonejo de Universitato de San-Paŭlo]. (Clássicos, 31 [Serio Klasikaĵoj, 31].) Traduko en la portugalan de Paulo Alcoforado. La libro inkluzivas enkondukan studon de la tradukinto (p. 9-39).
Hagler, Margaret Grace 1971: The Esperanto language as a literary medium – A historical discussion of Esperanto literature, 1887-1970, and a stylistic analysis of translated and original Esperanto poetry 'Lingvo Esperanto kiel literatura perilo – Historia prezento de Esperanta literaturo, 1887-1970, kaj stilanalizo de tradukita kaj originala Esperanta poezio'. Doktora tezo, Programo de Kompara Literaturo, Universitato de Indiano, Usono, Aŭg. 1970.
IEI (Internacia Esperanto-Instituto) 1992: Baza Cseh-kurso. 8-a eld. Den Haag: IEI.
Kneale, William; Kneale, Martha 1991: O desenvolvimento da lógica 'La disvolvo de logiko' 3-a eld. Lisboa [Lisbono]: Fundação Calouste Gulbenkian [Fondaĵo Calouste Gulbenkian]. Portugaligita de Manuel Lourenço.
Kuo, Benjamin 1967: Automatic control systems 'Aŭtomataj reguligsistemoj'. 2-a eld. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
Large, Andrew 1987: The artificial language movement 'La movado por artefaritaj lingvoj'. Oxford kaj New York : Basil Blackwell. (The Language Library.)
Locke, John [1890]: An essay concerning human understanding 'Eseo pri la homa kompreno'. New York; Melbourne [Novjorko, Melburno]: Ward, Lock.
Maat, Jaap 2004. Philosophical languages in the seventeenth century: Dalgarno, Wilkins, Leibniz 'Filozofiaj lingvoj en la dek-sepa jarcento: Dalgarno, Wilkins, Lejbnico'. Dordrecht: Kluwer Academic.
Martins, Helena 2004. Três caminhos na filosofia da linguagem 'Tri vojoj en lingvofilozofio'. En: Mussalim, Fernanda kaj Bentes, Anna Christina (org.) 2004: Introdução à linguística 'Enkonduko en lingvistikon'. São Paulo: Cortez.
Matthias, Ulrich 2001. Esperanto – la nova Latino de la Eklezio. Antverpeno: Flandra Esperanto-Ligo.
Montalbetti, Mario [sen dato]. 3 ideas equivocadas en el lenguaje '3 misaj ideoj pri lingvo'. Spektebla ĉe: <http://www.youtube.com/watch?v=XdP_dtBvtQo>. Lasta vizito la 22-an Jun. 2014. Aula abierta – Pontificia Universidad Católica del Perú 'Malferma klasĉambro – Pontifika Katolika Universitato de Peruo'.
Pauli, Evaldo 1995: Pelo esperanto com estratégia 'Por Esperanto kun strategio'. En: Pauli, Evaldo kaj aliaj 1995: Não só idealistas, mas realizadores – coletânea de depoimentos de esperantistas 'Ne nur idealistoj, sed realigantoj – kolekto de deklaroj de esperantistoj'. São Paulo: Liney. p. 101-118.
Piron, Claude 2007. O desafio das línguas: da má gestão ao bom senso 'La lingva defio: de malbona mastrumado al saĝo'. Campinas: s.n. Trad. el la franca en la portugalan de Ismael Mattos Andrade Ávila. Elŝutebla ĉe: <http://www.kunlaboro.pro.br/download/o-desafio-das-linguas.pdf>. Lasta vizito: 18 Jan. 2012.
PIV 2005: Waringhien, Gaston (ĉefredaktoro); Duc Goninaz, Michel (ĝen. gvid. rev.). La nova plena ilustrita vortaro de Esperanto. Paris [Parizo]: Sennacieca Asocio Tutmonda (SAT). Kontrolita estis ankaŭ la reta versio ĉe <vortaro.net>.
Porfirio la Fenica 1983. Enkonduko en la kategoriojn de Aristotelo. Chapecó: Fonto. Biblioteko de Filozofio Fonto, Serio "Klasikuloj de la Filozofio". La libro enhavas komentojn de Prof. Evaldo Pauli (ĝis p. 34) kaj la tradukaĵo farita de Pauli (p. 35-79).
ReVo - Reta Vortaro [sen dato]: Disponigata ĉe <http://www.reta-vortaro.de/revo/>.
Rosenfelder, Mark 2012: Advanced language construction 'Progresinta lingvokonstruo'. Chicago: Yonagu.
SAT-Amikaro [Sennacieca Asocio Tutmonda], sen dato: 1924: 42 membroj de la Akademio de Sciencoj agnoskas kaj rekomendas Esperanton. Legebla ĉe: <http://www.esperanto-

sat.info/article207.html>. Lasta vizito: 17 Aŭg. 2014. En la paĝaro legeblas la originala teksto en la franca kaj ĝia esperantlingva versio.
Spiegel, Murray R. 1964. Complex variables with an introduction to conformal mapping and its applications 'Kompleksaj variabloj kun enkonduko en konforman bildigon kaj ties aplikojn'. New York: Schaum.
Suppes, Patrick 1957. Introduction to logic 'Enkonduko en logikon'. Belmont: Wadsworth International Group.
Tocci, Ronald J.; Widmer, Neal S. 1998. Digital systems – principles and applications 'Ciferecaj sistemoj – principoj kaj aplikoj'. 7-a eld. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
Wittgenstein, Ludwig 1968. Tractatus logico-philosophicus 'Logika-filozofia traktaĵo'. São Paulo: Companhia Editora Nacional kaj Editora da Universidade de São Paulo. Portugallingva traduko de José Arthur Gianotti. Enkonduko (p. 1-47), traduknotoj (p. 131-134).
Zamenhof, L. 1992: Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia. En: ______. Fundamenta krestomatio. 18-a eld. Prinotita de Gaston Waringhien. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio. p. 253-97. (La teksto laŭ la 17-a eld. estas havebla ĉe <http://www.steloj.de/esperanto/esenco/index.html>. Lasta vizito: 19 Jan. 2012.)
Zilah, Eugène de 1983. Letero de Kartezio pri Lingvo Internacia. Filozofia Revuo Simpozio. Florianópolis, v. 1, n-ro 1, Marto, p. 11-16. (La teksto enhavas la esperantlingvan version de la letero, p.11-13, kaj komentojn, p. 14-16).

Ricevita 2014-09-21

Adreso de la aŭtoro: Ivan Eidt Colling, Dep. pri Elektra Inĝenierarto, Politekniko, Federacia Universitato de Paranao, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 210, Jardim das Américas, 81531-970-Curitiba, PR, Brazilo. iecolling@yahoo.com.br

Some considerations on logicity, regularity, simplicity in languages (first part)
In this part of the work, concepts like 'logicity' and 'perfection' in languages, ideal languages, and linguistic ideals are analysed. Some ideas about logicity and perfection become clearer if one considers the relationship among reality, content form and expression form. Logic as a branch of philosophy and the development of symbolic logic are also presented.

grkg/Humankybernetik
Band 56 · Heft 3 · (2015)
Akadiemia Libroservo / IfK

Selbstreferenz von Zeichen

von Alfred TOTH,Tucson, AZ (USA)

1. Objekten wird in der klassischen Metaphysik und somit auch in der Semiotik die Fähigkeit zur Selbstreferenz abgesprochen, denn Objekt und Subjekt sind innerhalb der zugrunde liegenden 2-wertigen aristotelischen Logik kraft des Verbotes eines der Vermittlung dienenen Tertiums strikt voneinander geschieden, d.h. es können innerhalb von L = (0, 1) zwar die Werte ausgetauscht werden, und es gilt sogar

$(L = (0, 1)) \cong (L^{-1} = (1, 0))$,

aber es gibt keine Teilrelationen der Form $(0, 1) \subset 0$, $(0, 1) \subset 1$ oder $(1, 0) \subset 0$, $(1, 0) \subset 1$, d.h. L ist eine Funktion absoluter Kategorien, nämlich objektiver Objekte und subjektiver Subjekte.

2. Wenn nun das Zeichen innerhalb der Dichotomie L = (0, 1) die Subjektposition einnimmt, da es ja kein Objekt ist, dann kann es auf dem Boden der klassischen Logik auch keine Vermittlung zwischen bezeichnetem Objekt und bezeichnendem Zeichen geben. Dies ist also die logische Wurzel des Arbitraritätsgesetzes. Warum es dennoch möglich, ein Bild eines Objektes, d.h. ein iconisches Zeichen, zu setzen, widerspricht also bereits der klassischen Logik, denn offenbar ist hier die Schnittmenge der Merkmalsmengen des Objektes und des Zeichens nicht-leer und somit also vermittelt. Dies widerspricht aber dem Satz vom Ausgeschlossenen Dritten. Ferner verbietet die klassische Logik auch die Selbstreferenz von Zeichen, denn diese bedeutete eine Iteration der Subjektposition und somit wiederum mindestens einen zusätzlichen Wert, der also die 2-Wertigkeit der aristotelischen Logik sprengte. In dieser sind somit Objekt und Zeichen diskontextural geschieden, und es gibt somit nicht nur keine Selbstreferenz des Objektes, sondern auch keine solche des Subjektes.

3. Allerdings besagt ein Satz der Ontik (vgl. Toth 2014), daß jedes Objekt einen ontischen Ort haben muß,

$\Omega = f(\omega)$,

denn Objekte teilen ihre Umgebungen in paarweise Differenzen, sonst wären sie gar nicht wahrnehmbar, und nur wahrnehmbare Objekte sind Objekte, nämlich subjektive Objekte. Auch wenn Objekte nicht durch den Wahrnehmungsprozeß erzeugt werden und diesem also vorgegeben sein müssen, ist die Vorstellung ortsloser Objekte absurd. Nun hatte bereits Bense in einem seiner Frühwerke erkannt: "Form und Inhalt, zwei Phänomene, zwischen denen ja sicher Isomorphie besteht" (Bense 1939, S. 83), und man braucht also nicht die marxistische Abbildtheorie zu bemühen, um zu erkennen, daß die aus der Logik folgende Unvermitteltheit zwischen Objekt und Zeichen falsch ist. Das bedeutet aber, daß bei der Abbildung von Objekten auf Zeichen die für Objekte obligatorischen ontischen Ort "mitgeführt" (vgl. Bense 1979, S. 34), d.h. auf die Zeichen abgebildet werden müssen, und es gilt somit

f: $\Omega = f(\omega) \rightarrow Z = f(\omega)$,

und da nur wahrgenommene oder gedachte, also in jedem Falle subjektive Objekte zu Zeichen erklärt werden können und die letzteren von Bense (1967, S. 9) als "Metaobjekte" eingeführt worden waren, ist also die Relation zwischen dem bezeichneten Objekt und seinem es bezeichnenden Zeichen dual

$R = (\Omega = f(\Sigma)) \times (\Sigma = f(\Omega))$.

Diese ontisch-semiotische Dualrelation wird nach abgeschlossener Metaobjektivation auf das Zeichenschema übertragen, das, wie seit Bense (1975) bekannt ist, ebenfalls verdoppelt ist und in der Form einer die erkenntnistheoretische Subjektposition repräsentierenden Zeichenthematik und einer dualen, die erkenntnistheoretische Objektposition repräsentierenden Realitätsthematik erscheint (vgl. Bense 1981, S. 105)

$RTh = \times(ZTh)$.

4. Die Mitführung ontischer Orte bei der thetischen Setzung von Zeichen, d.h. die Abbildung

f: $\Omega = f(\omega) \rightarrow Z = f(\omega)$,

erfordert nun aber eine Abbildung der ortsfreien semiotischen Matrix, wie sie durch Bense (1975, S. 37) eingeführt worden war

	.1	.2	.3
1.	1.1	1.2	1.3
2.	2.1	2.2	2.3
3.	3.1	3.2	3.3,

auf die folgende ortsfunktionale Matrix

$$\begin{array}{ccccc} (1_m, 1_n) & \subset & (1_m, 2_{n+1}) & \subset & (1_m, 3_{n+2}) \\ \cap & & \cap & & \cap \\ (2_{m+1}, 1_n) & \subset & (2_{m+1}, 2_{n+1}) & \subset & (2_{m+1}, 3_{n+2}) \\ \cap & & \cap & & \cap \\ (3_{m+2}, 1_n) & \subset & (3_{m+2}, 2_{n+1}) & \subset & (3_{m+2}, 3_{n+2}), \end{array}$$

darin jedes Subzeichen durch E = (m, n) ontisch "verankert" ist, und man kann daher diese ortsfunktionale Matrix auch in der folgenden Form darstellen

	n	n+1	n+2
m	1.1	1.2	1.3
m+1	2.1	2.2	2.3
m+2	3.1	3.2	3.3.

Erst die Ortsfunktionalität dieser Subzeichen vermag also zu erklären, weshalb innerhalb der Trichotomien

$(x.y) + (x.(y+1)) < (x.(y+2))$

und innerhalb der Triaden

$(x.y) + ((x+1).y) < ((x+2).y)$,

d.h. Hyperadditivität gilt, denn semiotische Drittheiten sind keine quantiativen, sondern qualitative Summen aus Erst- und Zweitheiten. Wenn wir allerdings die ortsfunktionalen Entsprechungen der in der benseschen Matrix dualen Subzeichenpaare

$\times(1.2) = (2.1)$

$\times(1.3) = (3.1)$

$\times(2.3) = (3.2)$

und selbstdualen Subzeichen

$x(1.1) = (1.1)$

$x(2.2) = (2.2)$

$x(3.3) = (3.3)$

betrachten, finden wir, daß die Dualität bzw. Selbstdualität lediglich in den Peanozahlanteilen, nicht aber in den Einbettungszahlenanteilen der ortsfunktionalen Subzeichen vorhanden ist. Offenbar garantieren die letzteren, welche die ontischen Orte der bezeichneten Objekte in den Zeichen mitführen, die Ungültigkeit des quantitative Systeme wie die Logik oder die Mathematik garantierenden logischen Identitätssatzes, denn wir haben nun

$x(1_m, 1_n) \neq (1_n, 1_m)$

$x(2_{m+1}, 2_{n+1}) \neq (2_{n+1}, 2_{m+1})$

$x(3_{m+2}, 3_{n+2}) \neq (3_{n+2}, 3_{m+2})$.

Damit ist bereits klar, daß die Kategorienrealität, welche von Bense (1992, S. 40) als "Eigenrealität schwächerer Repräsentation" eingestuft wurde, nicht-eigenreal ist. Für das eigenreale Dualsystem gilt entsprechend

$x((3_{m+2}, 1_n), (2_{m+1}, 2_{n+1}), (1_m, 3_{n+2})) \neq ((3_{n+2}, 1_m), (2_{n+1}, 2_{m+1}), (1_n, 3_{m+2}))$,

d.h. der auf der Basis einer nicht-ortsfunktionalen und damit rein quantitativen Semiotik formulierte Satz: "Ein Zeichen (eine Zahl, eine ästhetische Realität) ist selbstreferierend im Sinne der Selbstgegebenheit des Seienden" (Bense 1992, S. 16) ist ungültig geworden. Damit gibt es in einer qualitativen Semiotik keine Selbstreferenz von Zeichen mehr.

Schrifttum

Bense, Max: *Geist der Mathematik*. Berlin 1939
Bense, Max: *Semiotik.* Baden-Baden 1967
Bense, Max: *Semiotische Prozesse und Systeme*. Baden-Baden 1975
Bense, Max: *Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen*. Baden-Baden 1979

Bense, Max: *Axiomatik und Semiotik.* Baden-Baden 1981
Bense, Max: *Die Eigenrealität der Zeichen.* Baden-Baden 1992
Toth, Alfred: *Geographie von Zeichen und von Namen.* In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Eingegangen 2015-06-23

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Alfred Toth, 8225 East Speedway, Apt. 1013, Tucson, AZ 85710, USA

Self-reference of signs (Summary)
Relational numbers, i.e. Peano numbers, which are mapped onto ontological loci, and must be counted in 2-dimensional number fields and not following the horizontal line of the usual Peano numbers, are introduced as an arithmetic basis for Bense´s "prime-signs". Since relational numbers are qualitative numbers, signs lose their central property of being eigenreal and therefore their self-reference.